建设单位　天目湖镇人民政府

项目名称　溧阳市天目湖镇镇北路道路工程（天目路至创新路）

子项名称　道路工程

设计单位　江苏远瀚建筑设计有限公司

设计编号

设计阶段　施工图

法定代表人　卢昱　技术负责人　赵勇　项目负责人项目负责人

签　名　　签　名　　签　名

编制日期　2026　年　3　月　28　日

远瀚设计

江苏远瀚建筑设计有限公司

Jiangsu Yuanhan Architectural Design Co.,Ltd.

证书编号:A132044306 A232044303

建筑行业建筑工程甲级 市政行业道路工程乙级 市政行业给水工程乙级 市政行业排水工程乙级 水利行业（河道整治、城市防洪）专业乙级 风景园林工程专项乙级

建设单位	天目湖镇人民政府
项目名称	溧阳市天目湖镇镇北路道路工程（天目路至创新路）
子项名称	道路工程

图纸目录　专业

序号	图纸名称	图号	消防图号	图幅	备注
一	总体设计	SI		A3	
二	路　线	SII		A3	
三	路基、路面及排水	SIII		A3	
四	涵　洞	SIV		A3	
五	路线交叉	SV		A3	
六	安全设施	SVI		A3	
七	排水工程	SVII		A3	
八	其他工程	SVIII		A3	

目　　录

序号	图　表　名　称	图 表 号	页数	备　注
	第一篇 总体设计			
1	项目地理位置图	SI-1	1	
2	总说明	SI-2	24	
	第二篇 路线			
1	路线平面图	SII-1	2	
2	路线纵断面图	SII-2	2	
3	直线、曲线及转角表	SII-3	1	
4	纵坡、竖曲线表	SII-4	1	
5	路线逐桩坐标表	SII-5	1	
	第三篇 路基、路面及排水			
1	路基设计表	SIII-1	2	
2	路基标准横断面图	SIII-2	1	
3	一般路基设计图	SIII-3	2	
4	路基横断面设计图	SIII-4	3	
5	断面土方计算表	SIII-5	2	
6	路基土石方数量汇总表	SIII-6	1	
7	路面工程数量表	SIII-7	1	
8	路面结构图	SIII-8	6	
	第四篇 涵洞			
1	说明	SIV-1	2	
2	涵洞表	SIV-2	1	
3	涵洞工程数量表	SIV-3	1	
4	涵洞平面布置图	SIV-4	1	
5	圆管涵一般布置图	SIV-5	1	
6	圆管涵管节构造图	SIV-6	1	
7	圆管涵管节材料数量表	SIV-7	1	
8	圆管涵涵身构造图	SIV-8	1	
9	圆管涵洞口构造图	SIV-9	1	
10	圆管涵涵身、洞口材料数量表	SIV-10	1	
11	圆管涵端墙构造图	SIV-11	2	
12	圆管涵端墙钢筋明细表	SIV-12	1	
	第五篇 路线交叉			
1	平面交叉设置一览表	SVI-1	1	
2	天目路平面交叉设计图	SVI-2	3	
1）	天目路平面交叉布置图	SVI-2-1	1	
2）	天目路平面交叉放样图	SVI-2-2	1	
3）	天目路平面交叉标高数据图	SVI-2-3	1	
	第六篇 安全设施			
1	说明	SVI-1	2	
2	安全设施工程数量汇总表	SVI-2	1	
3	沿线标志、标线平面布置图	SVI-3	2	
4	标志设置一览表	SVI-4	1	
5	标志版面布置图	SVI-5	1	
6	标志一般构造图	SVI-6	8	
7	标线一般设计图	SVI-7	2	
	第七篇 排水工程			
1	说明	SVII-1	3	
2	管道工程数量表	SVII-2	1	

序号	图 表 名 称	图 表 号	页数	备 注
3	管道标准横断面图	SVII-3	1	
4	雨水管道平面图	SVII-4	2	
5	雨水管道纵断面图	SVII-5	2	
6	井筒安全网设计图	SVII-6	1	
	第八篇 其他工程			
1	其他工程设计图	SVIII-2	1	

序号	图 表 名 称	图 表 号	页数	备 注

第一篇　总体设计

暖通 HV & AC
电气 Electricity
给排水 W & WE
结构 Structure
建筑 Architecture

远瀚设计

江苏远瀚建筑设计有限公司
Jiangsu Yuanhan Architectural Design Co.,Ltd.
证书编号:A132044306 A232044303
建筑行业建筑工程甲级 市政行业道路工程乙级 市政行业给水工程乙级 市政行业排水工程乙级
水利行业（河道整治、城市防洪）专业乙级 风景园林工程专项乙级

不得量取图纸尺寸施工，如有任何不详事宜，请在施工前与设计师会商。
本图设计内容未经设计单位许可不得在其他地方使用。

建设单位 Client	天目湖镇人民政府		
项目名称 Project Title	溧阳市天目湖镇镇北路道路工程（天目路至创新路）		
子项名称 Sub Title			
专 业 Discipline	设计编号 Project NO.		归档日期 File Date
道路			
阶 段 Status	版本号 Version NO.	图 号 Drawing NO.	消防图号 Fire Drawing NO.
施工图设计	SG-1	SI-1	

图纸名称 Drawing Title

项目地理位置图

注册章

出图章

	实 名 Name Typed	签 名 Signature
项目负责人 Project Manager		
专业负责人 Discipline Responsible		
审 定 Authorized		
审 核 Audited		
校 对 Checked		
设 计 Designed		

1. 概述

1.1. 项目概况

镇北路路线呈东西走向，平面线位依据规划进行布设，平面线形为一直线。路线西起现状天目路，实施起点桩号为 K0+000.000，向东终于规划创新路，实施终点桩号为 K0+313.070，设计终点桩号为 K0+331.982，路线实施里程长度约 313.070 米，设计里程长度约 331.982 米。

图 1-1 项目地理位置图

1.2. 设计依据

（1）《本项目工程设计合同》；

（2）《溧阳市天目湖镇镇区控制性详细规划》；

（3）《溧阳市天目湖镇镇北路道路工程（天目路至创新路）岩土工程详细勘察报告》；

（4）1:1000 地形图（2000 国家大地坐标系）及相关测量资料；

（5）研究范围内各片区其他规划及现场调查资料；

（6）国家和地方相关规范及标准。

（7）有关国家、行业及地方标准及规范。

1.3. 采用本次设计遵循的标准、规范、规程

本次施工图设计主要遵循国家及部颁的设计标准、规范、规程，主要有：

1、《城市道路工程设计规范》（CJJ 37-2012）2016 年版；

2、《城市道路路线设计规范》（CJJ 193-2012）；

3、《城市道路交叉口设计规程》（CJJ 152-2010）；

4、《城市道路工程技术规范》（GB 51286-2018）；

5、《钢结构设计标准》(GB50017-2017)；

6、《中国地震动参数区划图》（GB 18306-2015）；

7、《城市道路交通组织设计规范》（GB/T 36670-2018）；

8、《城镇化地区公路工程技术标准》（JTG 2112-2021）；

9、《城市道路照明设计标准》(CJJ 45-2015)；

10、《城市道路交通工程项目规范》(GB 55011-2021)；

11、《城镇道路路面设计规范》（CJJ 169-2012）；

12、交通部颁《公路工程技术标准》(JTG B01-2014)；

13、交通部颁《公路路基设计规范》(JTG D30-2015)；

14、 交通部颁《公路沥青路面设计规范》(JTG D50-2017)；

15、交通部颁《公路排水设计规范》(JTG/T D33-2012)；

16、交通部颁《公路土工合成材料应用技术规范》(JTG/T D32-2012)；

17、交通部颁《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》(JTG E20-2011)；

18、交通部颁《公路路基施工技术规范》(JTG/T 3610-2019)；

19、交通部颁《公路路面基层施工技术细则》(JTG/T F20-2015)；

20、交通部颁《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40-2004；

21、交通部颁《公路工程质量检验评定标准》(JTG F80/1-2017)；

22、《无障碍设计规范》（GB 50763-2022）；

23、《建筑与市政工程无障碍通用规范》（GB 55019-2021）

24、《城市道路交通规划设计规范》(GB 50220-95)；

25、《城市道路交通标志和标线设置规范》(GB 51038-2015)；

26、《混凝土结构耐久性设计规范》(GB/T 50476-2019)；

27、《公路桥涵设计通用规范》（JTG D60-2015）

28、《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》（JTG 3362-2018）

29、《公路桥涵地基与基础设计规范》（JTG 3363-2019）

30、《公路桥梁抗震设计规范》(JTG/T 2231-01-2020)

31、《公路桥梁抗震性能评价细则》(JTG/T 2231-02-2021)

32、《公路桥梁抗风设计规范》(JTG/T 3360-01-2018)

33、《公路工程混凝土结构耐久性设计规范》(JTG/T 3310-2019)

34、《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T 3650-2020）

35、《公路钢结构桥梁设计规范》 (JTG D64-2015)

36、《桥梁用结构钢》（GB/T 714-2015）

37、《低合金高强度结构钢》（GB/T 1591-2018）

38、《碳素结构钢》（GB/T700-2006）

39、《城市道路交通标志和标线设置规范》(GB 51038-2015)；

40、《室外给水设计规范》(GB 50013-2019)；

41、《室外排水设计规范》(GB 50013-2006)（2016 版）；

42、国颁《道路工程制图标准》（GB50162-1992）；

43、国颁《道路交通标志标线》(GB5768.1-2009)；

44、国颁《道路交通标志标线》(GB5768.2-2022)；

45、国颁《道路交通标志标线》(GB5768.3-2025)；

46、国颁《道路交通反光膜》（GB/T 18833-2012）；

47、国颁《碳素结构钢》（GB/T700-2006）；

48、国颁《道路交通标志板及支撑件》（GB/T 23827-2021）；

49、部颁《路面标线涂料》（JT/T 280-2022）；

50、国颁《波形梁钢护栏》（GB/T 31439-2015）；

51、国颁《轮廓标》（GB/T 24970-2020）；

在工程建设阶段，如有新的标准、规范、规程、指南颁布，则应按新颁布的执行。

1.4. 主要技术指标

本次设计遵循的主要技术指标按照城市支路相关指标执行，主要技术指标见下。

主要技术指标表

序号	项　　目	标准
1	道路等级	城市支路
2	设计车速(km/h)	30
3	标准断面宽度(m)	12（2x（2.5m 人行道+3.5m 混行车道））
4	车道数	双向两车道
5	沥青路面设计年限	10 年
6	路面荷载标准	BZZ—100 标准轴载
7	设计安全等级	I 级
8	地震动峰值加速度	0.10g，抗震设防烈度 7 度
9	排水设计暴雨重现期	5 年
10	平面系统	2000 国家大地坐标系
11	高程系统	1985 国家高程基准

1.5. 沿线自然地理概况及其与道路建设的关系

1.5.1. 区域气候和水文情况

溧阳市地处长江下游冲积平原、河网稠密，河塘众多，古河道发育。气候上属亚热带季风性湿润气候，干湿冷暖，四季分明，雨水丰沛，经统计，溧阳 2011 年至 2024 年，各项气象参数及运河水位如下：

1、气温：年平均气温 17.0℃，表现为冬冷夏热，年最高气温平均 38.6℃，年极端最高气温 41.5℃，（2013 年 8 月），年极端最低气温-8.5℃，（2016 年 1 月）；

2、降水量：年平均降水量为 1225.1mm，日最大降水量 154.8mm（2016 年），降水天数 127 天，年最大积雪深度 21cm（2018 年）；

3、其他：年平均蒸发量为 825.8mm，年相对湿度为 74%，多年平均气压为 1015.8hPa；

4、宜溧运河水位：最高水位为 4.00m，最低水位 0.27m，平均水位 3.22m。最高设防洪水位为 4.10m（以上均为 1985 高程）。

1.5.2. **地形、地貌**

拟建场地位于溧阳市，根据江苏省《岩土工程勘察规范》（DGJ32/TJ208-2016)附录C，地貌区属太湖水网平原区，地貌单元属高亢平原。勘探孔标高最大值 10.01m，最小值 7.42m，地表相对高差 2.59m。拟建场地内分布一处明塘，道路施工期间进行清淤回填至设计标高。

1.5.3. **岩土体工程地质特征**

根据土体成因、时代、埋藏分布特征及其物理力学性质的差异，将勘察深度范围的土体划分为 4 个工程地质(亚)层，根据溧阳标准地层划分：其中①层填土为第四系全新统（Q_4）沉积，③层为第四系上更新统（Q_3）沉积，④层为强风化安山岩。各土层分布详见《工程地质剖面图》，各层土地质特征描述见下表。

地基土分层表

土层编号	土名		层厚（m）	层底深度（m）	层底标高（m）	土层描述
	GB50021-2001 结合地区经验	JTG E40-2007				
①	杂填土	低液限黏土	1.10~1.50	1.10~1.50	6.32~8.51	灰黄色，松散，成份以粉质黏土为主，部分钻孔表面为 20cm 厚砼路面，夹碎石块等建筑垃圾，难取样，固结程度为正常固结，不具湿陷性，明塘内以淤泥为主，流塑状，施工时应清淤后回填至设计标高，总体欠均质。
$③_1$	黏土	低液限黏土	1.90~2.80	3.30~4.00	3.52~6.31	黄褐色，可塑状为主，局部硬塑，含铁锰结核，切面有光泽，韧性及干强度高，摇振反应无。
$③_2$	黏土	低液限黏土	4.00~10.00	7.30~14.00	-5.74~1.55	黄褐色，硬塑状为主，局部可塑，含铁锰结核，切面有光泽，韧性及干强度高，摇振反应无。
④	强风化安山岩	强风化安山岩	该层未揭穿			黄灰色，风化程度强烈，以碎块状为主，斑状结构，块状构造，岩石坚硬程度分类为软岩，岩体完整程度属较破碎，岩体基本质量等级分类为Ⅴ级。

1.5.4. **水文地质**

1.5.4.1**场地地表水**

场地现状为空地，沿线分布一处明塘，勘察期间测得明塘水面标高 7.80m，水深 0.8m，塘底淤泥厚约 0.3m，水位年变幅约 0.5m。道路施工期间进行清淤回填至设计标高。

1.5.4.2**地下水类型及测量方法**

场地内地下水根据其赋存、埋藏条件，主要为上层滞水及基岩裂隙水，上层滞水赋存于①层填土中，基岩裂隙水主要赋存于④层岩石中。

场地内上层滞水主要受大气降水和邻近河流的入渗补给，通过蒸发、渗流等方式排泄，动态特征表现为气候调节型，水位变化幅度受降水、季节、天气等因素影响较大，雨季时上层滞水会积至地面，无统一地下水位；基岩裂隙水主要通过岩石裂隙补给或排泄，本工程中安山岩为软岩，多呈岩脉裂隙，以粉质粘土胶结，富水性差，对拟建工程影响较小，本次勘察未测其水位。

上层滞水测量方法：钻孔至含水层 1~2 米，静止 24 小时后观测其水位。

1.5.4.3**地下水水位**

1、上层滞水

勘察期间测得上层滞水初见水位埋深在 0.8~0.9m，标高为 7.36~9.11m，稳定水位埋深在 1.0~1.1m，标高为 7.16~8.91m（见钻孔柱状图），本地区上层滞水水位年变化幅度约为 0.5m，局部地段在旱季水位会消失，夏高冬低。

1.5.4.4**地下水土腐蚀性**

1、场地环境类型

据现场调查，场地及附近无污染源。场地地下水未受污染，对本次拟建工程而言，拟建物基础直接处于弱透水~强透水的含水层中，溧阳市属湿润气候区，按《公路工程地质勘察规范》（JTGC20-2011）附录 K，场地环境类型为Ⅱ类。

2、水土腐蚀性评价

据现场调查，场地及附近无污染源。本次勘察在 J3、J5 孔各取 1 件上层滞水进行水质分析，水质分析成果详见下表 3.4.1。并根据水中离子含量按《公路工程地质勘察规范》(JTGC20-2011)附录 K 进行土对混凝土及混凝土结构中钢筋的腐蚀性进行评价。详见下表。

水质分析报告统计表

取水位置	阳离子				阴离子					PH	游离 CO_2	侵蚀性 CO_2	总矿化度
	$Na^{+}+K^{+}$	Ca^{2+}	Mg^{2+}	NH_4^{+}	Cl^{-}	HCO_3^{-}	SO_4^{2-}	CO_3^{2-}	OH^{-}				
	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mmol/l	mg/l	mg/l	mg/l		mg/l		
J3-1	23.525	51.290	5.308	0.413	26.457	2.118	52.641	/	/	7.35	8.06	4.10	228
J5-1	27.150	44.133	7.479	0.451	27.850	2.145	47.934	/	/	7.02	17.71	11.72	223
注：孔号后-1 表示上层滞水													

结构的腐蚀性评价表

腐蚀介质	腐蚀等级	《公路工程地质勘察规范》	水质分析成果
			上层滞水
硫酸盐含量 SO_4^{2-} （mg/L）	微	＜300	47.934~52.641
	弱	300～1500	
	中	1500～3000	
	强	＞3000	
腐蚀性评价			微
镁盐含量 Mg^{2+} （mg/L）	微	＜2000	5.308~7.479
	弱	2000～3000	
	中	3000～4000	
	强	＞4000	
腐蚀性评价			微
铵盐含量 NH_4^{+} (mg/L)	微	＜500	0.413~0.451
	弱	500～800	
	中	800～1000	
	强	＞1000	
腐蚀性评价			微
苛性碱含量 OH^{-} （mg/L）	微	＜43000	0.00~0.00
	弱	43000～57000	
	中	57000～70000	
	强	＞70000	
腐蚀性评价			微

腐蚀介质	腐蚀等级	《公路工程地质勘察规范》	水质分析成果
			上层滞水
总矿化度 （mg/L）	微	＜20000	223.00~228.00
	弱	20000～50000	
	中	50000～60000	
	强	＞60000	
腐蚀性评价			微

按地层渗透性水对混凝土结构的腐蚀性评价

项目 \ 标准		pH 值		侵蚀性 CO_2(mg/L)	
		A	B	A	B
微		＞6.5	＞5.0	＜15	＜30
弱		6.5～5.0	5.0～4.0	15～30	30～60
中		5.0～4.0	4.0～3.5	30～60	60～100
强		＜4.0	＜3.5	＞60	-
试验指标	上层滞水	7.02~7.35		4.10~11.72	
腐蚀性判定		微		微	

环境水对钢筋混凝土结构中的钢筋及钢结构腐蚀性评价表

项目 \ 标准		水中 Cl-含量	
		长期浸水	干湿交替
		(mg/L)	(mg/L)
微		<10000	<100
弱		10000～20000	100～500
中		～	500～5000
强		～	>5000
试验指标	上层滞水		26.457~27.850
腐蚀性评价		微	

根据场地环境条件，场地地下水埋深较浅，气候潮湿、湿润，土层中易溶盐基本被雨水溶解流入地下水中，故地基土对建筑材料的腐蚀性与地下水相同。

综合分析：场地内地下水和土对混凝土结构为微腐蚀性，对钢筋混凝土结构中的钢筋为微腐蚀性，无需采取特别的抗腐措施。

1.5.4.5透水性评价

根据本工程室内渗透试验结果，参照《工程地质手册》（第五版），结合地区工程经验，建议各层土渗透系数见下表。

渗透系数成果表

层号	土层名称	室内渗透试验		透水性分级
		K_h ($*10^{-6}$cm/s)	K_v ($*10^{-6}$cm/s)	
①	杂填土	558	530	弱透水
③1	黏土	0.58	0.56	微透水
③2	黏土	0.31	0.30	微透水
注：杂填土渗透系数为地区经验取值				

1.5.5. 地下障碍物

根据野外钻探结果及现场调查，场区内未见有影响工程的墓穴、防空洞等对工程不利埋藏物分布。

1.5.6. 不良地质作用

经场地周边调查及本次勘察情况未发现地裂缝、地面沉降和全新活动的断裂构造等不良地质作用，不存在岩溶和滑波等地质条件。据区域地区资料，邻近地区也未发现上述不良地质作用。本场地无不良地质作用。

1.5.7. 地震效应和场地稳定性

1.5.7.1场地抗震设防烈度、设计基本地震加速度、分组

根据《建筑抗震设计标准》（GB/T50011-2010，2024 年版）附录 A.0.10，溧阳市抗震设防烈度为 7 度，设计地震分组为第一组，设计基本地震加速度值为 0.10g。

1.5.7.2场地类别及特征周期

根据《公路工程抗震规范》（JTGB02-2013）有关规定，勘察期间选取 J2、J4、J5 孔进行波速测试，结果见下表。

场地等效剪切波速估算表

孔号	等效剪切波速（m/s）	覆盖层厚度（m）	建筑场地类别	特征周期（s）
J2	217.19	根据勘察揭示，场地覆盖层厚度在7.3~14.m。	II	0.35
J4	210.43		II	0.35
J5	212.55		II	0.35

根据勘察揭示，场地覆盖层厚度在 7.3~14.m。根据《公路工程抗震规范》（JTGB02-2013）第 4.1.3 条，确定本工程场地类别为Ⅱ类场地，特征周期可取 0.35s。

1.5.8. 抗震地段划分

根据《建筑与市政工程抗震通用规范》（GB55002-2021）有关规定，拟建场地属抗震一般地段。

1.5.9. 液化判别

根据《建筑抗震设计标准》（GB/T50011-2010，2024 年版）第 4.3 条规定，拟建场地内 20 米以浅未分布饱和粉土、砂土，拟建场地可不考虑液化影响。

1.5.10. 场地稳定性与适宜性评价

1、拟建场区大地构造隶属我国东部扬子准地台下扬子台坳江南褶皱带，在印支运动形成一系列北东向褶皱和与之相伴的北东向、北西向以及北北东向断裂构成了区域主要地质构造基本格局，场地稳定性较好；

2、工程区域新构造运动不明显，近场区构造活动微弱，频度高，但地震震级小，强度弱。全新世以来未受新构造运动影响；

3、拟建场地地处于太湖水网平原区高亢平原，地势平缓，无滑坡、地面塌陷、泥石流、地裂缝等不良地质作用；

4、场地普遍分布可~硬塑状黏土及强风化安山岩，本工程属抗震一般地段，根据《城乡规划工程地质勘察规范》（CJJ 57-2012）为稳定性好场地，根据《城乡规划工程地质勘察规范》（CJJ 57-2012）附录 C 工程建设适宜性的定性分级为适宜性好。

综合上述，拟建场地稳定性好，属适宜性好场地，适宜本工程拟建物建设。

1.5.11. 特殊土评价

本工程涉及到的特殊性岩土主要为填土和风化岩。其不良特征及其一般工程特性见下表。

特殊性岩土及其一般工程特性表

特殊土类	不良特征	一般岩土工程特性
填土	灰黄色，松散，层厚1.0~1.4m，灰黄色，松散，成份以粉质黏土为主，部分钻孔表面为20cm厚砼路面，夹碎石块等建筑垃圾，难取样，固结程度为正常固结，不具湿陷性，明塘内以淤泥为主，流塑状，施工时应清淤后回填至设计标高，总体欠均质。	开挖易坍塌，重型机械行走可能形成“橡皮土”或侧挤；填土压实不均，局部具轻微湿陷性，浸水后易发生不均匀沉降，使得管道变形、弯折或断裂施工时需采取相应措施，消除其不利影响，提高承载力、控制沉降差；。
风化岩	拟建场地揭露风化岩为安山岩，风化程度强烈，浸水易软化、崩解。	对拟建工程影响较小。

1.5.12. 路基工程地质评价与分析

1.5.12.1路基评价

根据现场勘察揭示，场地浅部分布的③$_1$层黏土工程性能好（地基承载力特征值180kPa），能满足拟建道路荷载需求，建议优先考虑天然地基基础方案，以③$_1$层黏土用作天然地基基础持力层，基础型式可采用独立基础；部分填土较厚处采用落深处理或素砼回填，明塘处抽水清淤后采用落深处理或灰土分层压实回填至设计标高。

拟建道路采用天然地基方案以③$_1$层黏土作基础持力层时，基础持力层分布稳定，压缩性差异不大，故为均匀性地基。

1.5.12.2路基土干湿类型

拟建线路区地貌单元属太湖水网平原高亢平原，现有道路外表层为填土，结构松散，路面设计顶面标高与现状道路路面基本一致。

根据《城市道路路基设计规范》（CJJ194-2013），结合场地现状，槽底以下80cm土按现地表下1.00m深度内计路基土的平均稠度（经计算后确定平均稠度为0.49），进而判别路基土干湿类型为过湿型，应采取翻晒、换填、改良或设置隔水层、降低地下水位等措施改善路基。

1.5.12.3路基设计及施工中应注意的问题

（1）对开挖深度较大的地段，应采取适当围护、降水措施，以防基槽周边地基土坍塌。设计亦可根据工程实际情况及成熟经验采用其他稳妥的地基加固方法进行适当处理；

（2）路基施工时，应尽量减少对路基土的扰动，并应尽量避开雨季施工。路基施工、地基处理中应严格执行规范标准和设计要求，加强质量控制，并加强监理和检测。

（3）新老基拼接段，应清除老路路基排水沟附近的浮土后以下伏坚实土层作持力层，挖填方新老路基拼接部分，设计时可采取适当措施控制路基的不均匀沉降。

（4）填筑的材料严格按试验后经工程师批准的料场开采选用，在施工过程中亦注意做抽检工作。不合格的土料坚决不使用。土料中的杂质应予清除。

（5）分段、分片碾压，相邻作业的搭接宽度，平行路轴线方向不得小于0.5m，垂直路轴线方向不得小于3m；各段应设立标志，以防漏压、欠压和过压。碾压机械行走方向应平行于路轴线；严格按碾压试验确定的参数施工。已铺土料表面在压实前被晒干或含水率过低时，应适当洒水湿润。碾压完成后，由试验员按要求做试验，合格后由质检员报监理人员签证验收，合格后进入下一道工序。如不合格，则及时补压，再行试验。分层回填、夯实，对压实度，弯沉值和承载力进行检测，满足设计和规范要求。

1.5.13. 基槽开挖与降水

拟建场地现状为空地，具备放坡条件，可优先考虑放坡开挖，坡面挂网喷浆，必要时进行简易支护措施，如树根桩等。

对本工程基础施工有影响的主要为上层滞水。对放坡开挖区域，可优先考虑明沟集水井集中抽排，若项目施工时间位于丰水期时，需考虑强降水对项目的影响，可于场地内布设一定数量的降水井备用。

1.5.14. 基坑设计参数

基坑设计参数表

层号	土层名称	天然重度	直剪快剪		渗透系数	
		γ (KN/m³)	C(kPa)	φ(度)	Kv(cm/s)	Kh(cm/s)
①	杂填土	18.57	(10.0)	(7.0)	(5.30E-04)	(5.58E-04)
③$_1$	黏土	19.56	48.2	13.6	5.57E-07	5.78E-07
③$_2$	黏土	19.62	70.0	16.3	2.96E-07	3.12E-07
注：（）内值为试验值结合地区经验确定的推荐值。						

1.5.15. 地质条件可能造成的工程风险及对策

结合本工程施工方法、场地地质及水文条件、周边环境条件，拟建项目可能产生的工程风险及应对措施见下表。

地质条件可能造成的工程风险

序号	风险名称	风险描述	应对措施
1	基槽开挖施工风险	1. 勘察因孔距原因未能揭示暗塘等，工程地质条件和水文地质条件不良； 2. 基坑开挖深度范围局部分布厚度较大填土； 3. 邻近地表水入渗及丰水期施工时地下水突涌对基础施工的影响； 4. 基坑开挖因支护不当致发生坑外地面变形过大和临近建构筑物不均匀沉降及地下管线破坏等风险。	1. 施工期间加强验槽工作，选择适宜的支护措施，确保围护结构和支撑体系的施工质量，保证支护结构刚度。 2. 选择适当的降水措施。 3. 合理安排施工开挖计划，做到分层、分段开挖。 4. 严格控制地面超载和振动荷载，避免支护结构变形过大，限制开挖施工周期，及时封底。 5. 加强基坑及周边环境的监测工作，做到动态设计和信息化施工。 6. 做好应急预案，加强施工过程中的管理工作。
2	特殊性岩土	1. 场地内分布特殊性岩土为杂填土及风化岩，遇水易软化，开挖易坍塌，基槽开挖施工时可能会产生坑壁涌水、坍塌风险；	1. 开挖前做好做好支护措施。施工过程中不得使基坑（槽）暴晒或泡水，雨季施工应采取防水措施。 2. 应结合不同土层的性质，合理设置分层开挖厚度，防止坡体坍塌。

2. 道路设计

2.1. 平面设计

2.1.1. 设计原则

1）契合城市总体规划，紧扣规划要求，以规划为基础、与规划相协调，尽量减少对开发区规划的影响；充分考虑周边地理环境，与地形、地物相适应。

2）充分了解和掌握项目背景、建设环境、建设条件、相关规划及有关部门意见，遵照总体规划进行合理调整，做到近远期结合，降低工程造价。

3）平面设计与沿线地形地物、地质水文、地下管线、排水等要求结合，与环境相协调，保证线形连续均衡。

4）在严格遵守现行的各专业的标准、规范、规程的基础上灵活运用，正确把握路线平、纵线形指标运用。

5）尽力做到平面顺直，纵坡均衡，使平纵面线形组合协调，保持路线连续性，满足汽车行驶安全和驾驶员视觉和心理反应的要求，并充分注意路线与自然环境相协调，减少对生态的破坏。

2.1.2. 平面方案

镇北路路线呈东西走向，平面线位依据规划进行布设，平面线形为一直线。

路线西起现状天目路，实施起点桩号为 K0+000.000，向东终于规划创新路，实施终点桩号为 K0+313.070，路线全长约 313.070 米。

2.1.3. 平面线形设计指标

平面线形设计主要技术指标采用情况如下：

表2-1 平面线形设计主要技术指标表

序号	项 目	单 位	技术指标	备 注
1	路线增长系数		1.000	
2	每公里交点个数	个	/	
3	最小平曲线半径	m	/	
4	最大平曲线半径	m	/	
5	平曲线最小转角	°′″	/	
6	平曲线最大转角	°′″	/	
7	直线最大长度	m	313.070	
8	直线最小长度	m	313.070	
9	平曲线占路线总长	%	/	

2.2. 纵断面设计

2.2.1. 纵断面设计原则

纵断面设计时，综合考虑如下因素：

1）纵断面设计力求与平面线形相协调，在满足技术标准和规范、规定要求的前提下，结合项目区域经济、资源特点，处理好与规划的关系，同时控制路基填方总量，减少道路及取土用地，保护耕地。

2）纵断面设计时，在不影响工程规模的情况下，采用较小的纵坡、较长的坡长，以提高行车舒适度。

3）道路最小纵坡满足“道路纵坡要求尽量平顺，最小纵坡要求不小于 0.3%，满足道路纵向路面排水的最小纵坡”的规划要求。

4）满足沿线地块的规划地块标高，以及与被交路衔接的要求。

2.2.2. 纵断面设计主要控制因素

本项目主要控制点为：

1、结合地形、地物 设计，在满足规范要求的前提下，降低工程造价，节省投资；

2、起终点现状老路及相交规划道路标高；

3、沿线地块地块标高等。

2.2.3. 纵断面设计技术指标

纵断面设计高程为道路中心线处高程。

纵断面设计线形设计主要技术指标见下表。

表2-2 纵断面线形设计主要技术指标表

序号	项 目		单位	技术指标（主线）	备 注
1	最大纵坡		%	0.766	
2	最小纵坡		%	0.331	
3	最大坡长		m	186.982	
4	最小坡长		m	35	顺接现状天目路
5	最大竖曲线半径	凸型	m	22515.564	
6		凹型	m	8500.000	
7	最小竖曲线半径	凸型	m	22515.564	
8		凹型	m	8500.000	
9	最小竖曲线长度		m	60.000	
10	平均每公里变坡点数		个	6.042	

2.3. 路线交叉

2.3.1. 平面交叉设计原则

平面交叉设置，是在现场调查的基础上，与地方有关部门协商所确定。项目设置平面交叉共 2 处，直接与道路顺接，路脊线纵坡不大于 3%。

2.3.2. 平面交叉设置情况

本次设计全线主要平面交叉共计 1 处，主要道路交叉详见下表。

表2-3 平面交叉一览表

序号	桩号	被交路路名	交叉方式	等级	路基宽度(m)	备注
1	K0+000.000	天目路	T 型平交	城市次干路	22.0	

1、与天目路平面交叉

1）设计范围

天目路平面交叉主线设计全长 25.747m（K0+000～K0+025.747），被交道路改造全长 37.5m。

2）平面设计

主线与天目路交叉，T 字型平交，交叉桩号为 K0+000.000，交叉角度 90°。

本平交口主线位于直线上，无超高；天目路为城市次干路，平交范围内为直线段；交叉口范围内增设右转车道，并结合交叉口设置相应的公交站台，交叉口具体实施范围详见图 SVI-2。（图中公交站台仅为示意）

3）纵断面

纵断面设计充分考虑了直行车辆的便利，以及尽可能取得良好的视觉效果，确保行车舒适、顺畅。本交叉口设计范围内主线位于凸形竖曲线上，半径 R=22515.564m，最大纵坡 0.5%。

2.4. 横断面及超高

2.4.1. 横断面设计

该段道路横断面布置为：2×3.5m 混行车道+2×2.5m 人行道。混行车道采用 2.0%横坡，坡向外侧；人行道采用 2.0%横坡，坡向内侧。

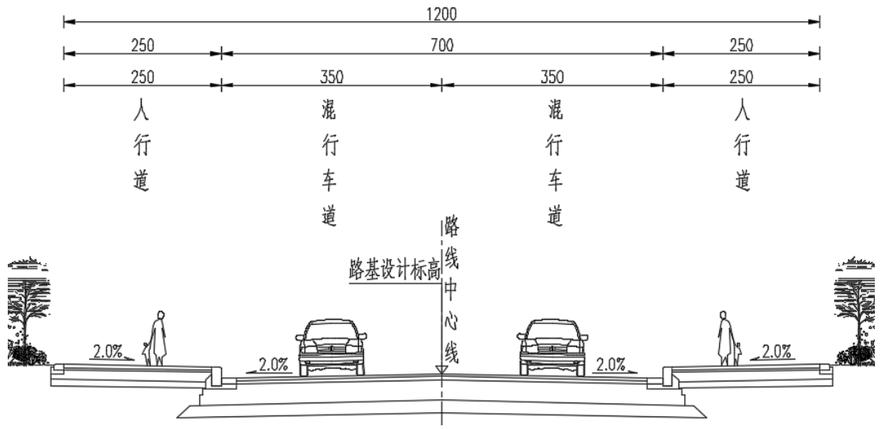


图 2-1 道路横断面一

2.4.2. 超高加宽

全线无加宽及超高段。

2.5. 路基工程

2.5.1. 路基填料强度

路基填料最小强度及最大粒径要求见下表。

表2-4 路基填料最小强度和最大粒径要求

项 目 分 类		路面底面以下深度(cm)	填料最小强度(CBR)(%)	填料最大粒径(cm)
填方路基	上路床	0～30	5	10
	下路床	30～80	3	10
	上路堤	80～150	3	15
	下路堤	150以下	2	15
零填及路堑路床		0～30	5	10
		30～80	3	10

2.5.2. 路基压实标准及压实度

路基压实采用重型击实标准，分层压实。路基压实度要求见下表：

表2-5 路基压实度指标一览表

项 目 分 类		路面底面以下深度(cm)	压实度(%)
填 方	上 路 床	0～30	≥92
	下 路 床	30～80	≥92
	上 路 堤	80～150	≥91
	下 路 堤	>150	≥90
零填及挖方	路 床	0～80	≥92

注：① 表列压实度数值系按《公路土工试验规程》重型击实试验法求得的最大干密度的压实度。

2.5.3. 一般路基设计

1、H 为混行车道边缘至原地面的高度，清除表层杂填土按 20cm 计；

2、一般路段

(1)路基填土高度 H≤1.22m 时，将地基表层土超挖至路床底以下 20cm，再向下翻拌 20cm 后掺 3%石灰碾压，压实度 K≥90%，其上填筑 20cm5%石灰土过渡层，压实度 K≥91%，最后填筑 40cm5%石灰处治土，压实度 K≥92%。

(2)路基填土高度 1.22m＜H≤1.42m 时，路基底部翻拌 20cm 掺 3%石灰，压实度 K≥90%，其上填筑 20~40cm5%石灰土过渡层，压实度 K≥91%，最后填筑 40cm5%石灰处治土，压实度 K≥92%。

(3)路基填土高度 H>1.42m 时，路基底部翻拌 20cm 掺 3%石灰，压实度 K≥90%，其上填筑 20cm5%石灰土过渡层，压实度 K≥91%，路基中部填料为 5%石灰土，压实度 K≥92%，最后填筑 40cm5%石灰处治土，压实度 K≥92%。

3、人行道

清表（地表附着物）后压实，压实度要求≥87%，其上部分采用素土填筑至结构层底，压实度要求≥90%。

2.6. 路面工程

2.6.1. 设计标准

沥青路面结构计算采用 BZZ-100 标准，路面设计年限为 10 年。

2.6.2. 设计参数

计算采用的路面材料设计参数详见下表：

表2-6 沥青路面材料参数表

材料名称	推荐配合比或型式	20℃，10HZ动态压缩模量（MPa）	泊松比
细粒式沥青混凝土	AC-13C	10500	0.25
中粒式沥青混凝土	AC-20C	11500	0.25

表2-7 基层材料参数

材料名称	推荐配合比或型式	回弹模量（Mpa）	弹性模量（Mpa）	弯拉强度（Mpa）	泊松比
水泥稳定碎石	3.5~4.5%	/	23000	1.75	0.25
10%石灰土	10%	/	4500	0.65	0.25
回弹模量	/	40	/	/	0.40

2.6.3. 路面结构

1、混行车道路面结构

4cm AC-13C 细粒式沥青混凝土

5cm AC-20C 中粒式沥青混凝土

1cm 沥青下封层

32cm 水泥稳定碎石基层

20cm 10%石灰土底基层

总厚度 62cm

2、人行道路面结构

6cm 舒布洛克砖

3cm M15 水泥砂浆

15cm C20 水泥砼

10cm 碎石垫层

总厚度 34cm

注：水泥稳定碎石分两层施工，在层与层之间刷水泥浆，水泥用量 1.0kg/m^2，水灰比 2:1，以能洒布均匀为宜，水泥标号 42.5。

2.7. 路基路面材料及技术要求

2.7.1. 上面层AC-13C

1、技术要求

根据工程区的气候、分区及交通等使用要求，主线上面层选择采用细粒式沥青混合料 AC-13C。

表2-8 AC-13C 级配推荐范围

筛孔(mm) 集料通过率(%)	16	13.2	9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
质量百分比	100	90～100	68～85	38～68	24～50	15～38	10～28	7～20	5～15	4～8

2、上面层的材料要求

（1）沥青

根据工程区的气候、分区及交通等使用要求，上面层、下面层及热沥青采用 A 级石油沥青，沥青标号为 70 号，其各项指标应符合下表的试验要求，建议采用优质进口沥青。沥青性能检验，每批到货应至少检验一次，三大指标应每 500t（或以下）检验一次。

表2-9 70 号 A 级石油沥青技术要求

检 验 项 目			70号A级道路石油沥青
针入度(25℃，5s ，100g)		(0.1mm)	60~80
针入度指数PI			-1.5~+1.0
软 化 点		(R&B)	46
60℃动力粘度		不小于	180
10℃延度		不小于	15
15℃延度		不小于	100
蜡含量(蒸馏法)		不大于 (%)	2.2
闪点		不小于	260
溶解度		不小于	99.5
密度(15℃)		不小于	1.01
TFOT（或RTFOT）后	质 量 变 化		±0.8
	残留针入度比（25℃）	不	61
	残留延度(10℃)	不	6

（2）粗集料

上面层玄武岩粗集料应洁净、干燥、无风化、无杂质，其质量应符合下表要求。粗

集料应选用反击式破碎机轧制的碎石。

表2-10 粗集料技术要求

石料压碎值	不大于（%）	24
洛杉矶磨耗损失	不大于（%）	28
视密度	不小于（t/m³）	2.6
吸水率	不大于（%）	2.0
对沥青的粘附性	不小于	在掺加抗剥落剂后不小于 5 级
坚固性	不大于（%）	12
细长扁平颗粒含量	不大于（%）	12
水洗法＜0.075mm 颗粒含量	不大于（%）	1.0
软石含量	不大于（%）	3
上面层石料磨光值	不小于（BPN）	42
石料冲击值	不大于（%）	28
集料的抗压强度	不小于（Mpa）	120

（3）细集料

沥青面层用细集料采用石灰岩粉碎的机制砂，也可使用天然砂，天然砂的含量不宜大于集料总量的 15%。对进场粗集料每 500T 检验一次，细集料每 200T 检验一次。

使用的细集料应洁净、干燥、无杂质，细集料其质量应符合下表要求。

表2-11 面层细集料主要技术指标

视密度	坚固性	砂当量	水洗法＜0.075mm 颗粒含量
≮ 2.60/cm³	≤12%	≮60%，宜控制在 70%以上	≯12.5%

（4）矿粉

沥青混合料的矿粉必须采用石灰岩或岩浆岩中的强基性岩石等憎水性石料经磨细得到的矿粉，原石料中的泥土杂质应除净。矿粉应干燥、洁净，能自由地从矿粉仓流出。矿粉质量技术要求见下表。不得将拌和机回收的粉尘作为矿粉使用，以确保沥青面层的质量。

表2-12 沥青面层用矿粉质量技术要求

指 标		技术要求	试验方法
表观密度	不小于 (t/m³)	2.5	T 0352
含水量	不大于 (%)	1	T 0103 烘干法
粒度范围	<0.6mm (%)	100	T 0351
	<0.15mm (%)	90～100	T 0351
	<0.075mm (%)	75～100	T 0351
外观		无团粒结块	/
亲水系数		<1	T 0353
塑性指数		<4	T 0354
加热安定性		实测记录	T 0355

（5）抗剥落剂

根据集料对沥青的粘附性试验确定是否掺加抗剥落剂，当粘附性小于 5 级时，建议在沥青混合料中掺入沥青用量 0.3%～0.4%的抗剥落剂，增加石料与沥青的粘结力。抗剥落剂的性能要根据《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》(JTG E20-2011)中 T0663-2000 沥青抗剥落剂性能评价试验进行检验合格后，才能使用。

2.7.2. 下面层AC-20C

（1）沥青

下面层和上面层及热沥青采用 A 级石油沥青，沥青标号为 70 号，其各项指标应符合上表试验要求。

（2）粗集料

下面层石灰岩粗集料应洁净、干燥、无风化、无杂质，其质量应符合下表要求。

表2-13 下面层粗集料技术指标

检 验 项 目		技术要求
石料压碎值	不大于（%）	26
洛杉矶磨耗损失	不大于（%）	30
视密度	不小于（t /m³）	2.50
吸水率	不大于（%）	2.5
对沥青的粘附性	不小于	4 级
坚固性	不大于（%）	12
细长扁平颗粒含量	不大于（%）	15
水洗法<0.075mm 颗粒含量	不大于（%）	1
软石含量	不大于（%）	5

（3）细集料

细集料采用石灰岩粉碎的机制砂，也可使用天然砂，天然砂的含量不宜大于集料总

量的 10%，细集料每 200T 检验一次。使用的细集料应洁净、干燥、无杂质，下面层细集料其质量应符合下表要求。

表2-14 下面层细集料主要技术指标

视密度	坚固性	砂当量	水洗法＜0.075mm 颗粒含量
≮2.5/cm³	≤12%	≮60%，宜控制在 70%以上	不大于 15%

（4）矿粉

沥青混合料的矿粉宜采用石灰石加工而得。矿粉应干燥、洁净，其质量技术要求见下表。不得将拌和机回收的粉尘作为矿粉使用，以确保沥青面层的质量。对进场的矿粉每 50T 检验一次。

表2-15 沥青面层用矿粉质量技术要求

指 标		技术要求	试验方法
表观密度 不小于（t/m³）		2.5	T 0352
含水量 不大于（%）		1	T 0103 烘干法
粒度范围	<0.6mm (%)	100	T 0351
	<0.15mm (%)	90～100	T 0351
	<0.075mm (%)	75～100	T 0351
外观		无团粒结块	/
亲水系数		<1	T 0353
塑性指数		<4	T 0354
加热安定性		实测记录	T 0355

（5）沥青技术要求

沥青混合料的配合比设计，应遵循《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）中关于热拌沥青混合料配合比设计的目标配合比、生产配合比及试拌试铺验证的三个阶段，确定矿料级配及最佳沥青用量。沥青混合料的技术指标应符合下表要求。

表7-1 热拌沥青混合料马歇尔试验技术指标

试 验 项 目		技 术 要 求
击实次数		两面各75次
稳定度	(KN)	>8.0
流值	(0.1mm)	20~50
空隙率	(%)	4.0~5.5
沥青饱和度	(%)	65~75
残留稳定度	(%)	>85

2.7.3. **沥青下封层的技术要求**

采用 SBS 改性乳化沥青，其技术要求见下表。

表2-16 封层用乳化沥青技术要求

试 验 项 目			单位	技术要求
破乳速度				慢裂
粒子电荷				阳离子
道路沥青标准粘度计$C_{25.3}$			S	10～25
恩格拉粘度计E_{25}				1～10
筛上剩余量（1.18mm筛）		不大于	%	0.1
与矿料的粘附性，裹覆面积		不小于		2/3
蒸发残留物性质	残留物含量	不小于	%	53
	针入度(100g，25℃，5s)		0.1mm	80～130
	延度（5℃）	不小于	cm	30
	软化点	不小于	℃	50
	粘度（60℃）	不小于	Pa.S	500
贮存稳定性	1天	不大于	%	1
	5天	不大于	%	5

2.7.4. **沥青粘层油的技术要求**

粘层油采用 SBS 改性乳化沥青，其技术要求见下表。

表2-17 粘层用乳化沥青技术要求

试 验 项 目		单位	技术要求
破乳速度			快裂
粒子电荷			阳离子(+)
道路沥青标准粘度计$C_{25.3}$		S	10～25
恩格拉粘度计(25℃)			1～10
筛上剩余量（1.18mm筛）		%	≤0.1
与矿料的粘附性，裹覆面积			≥2/3
蒸发残留物163℃	残留物含量	%	>50
	针入度(100g，25℃，5s)	0.1mm	80～130
	软化点	℃	≥50
	延度（5℃，5cm/min）	cm	≥30
	弹性恢复（25℃，1h）	%	≥60
	动力粘度（60℃）	Pa.S	≥500
贮存稳定性	1天	%	≤1
	5天		≤5

2.7.5. **水泥稳定碎石基层的技术要求**

基层水泥稳定碎石静压法成型进行 7 天浸水无侧限抗压强度试验，强度代表值不应小于 3.5Mpa，180 天劈裂强度应≥0.55MPa。为减少基层裂缝，必须做到三个限制：在满足设计强度的基础上限制水泥用量；在减少水泥含量的同时，限制细集料、粉料用量；根据施工时气候条件限制含水量。设计要求水泥剂量宜控制在 3.5%～4.5%，、集料级配中 0.075mm 以下颗粒含量不宜大于 5%、含水量不宜超过最佳含水量的 1%。

各项材料要求如下：

（1） 水泥

普通硅酸盐水泥、矿渣硅酸盐水泥、火山灰质硅酸盐水泥、石膏矿渣水泥都可以用于水泥稳定碎石路面基层施工，宜采用 42.5 级缓凝水泥，禁止使用快硬水泥、早强水泥以及其它受外界影响而变质的水泥。

路面基层宜采用强度等级较低的水泥；水泥各龄期强度、安定性等应达到相应指标要求；要求水泥初凝时间大于 3 小时，终凝时间大于 6 小时且小于 10 小时。

如采用散装水泥，在水泥进场入罐时，要了解其出炉天数。刚出炉的水泥，要停放七天，且安定性合格后才能使用，夏季高温作业时，散装水泥入罐温度不能高于 50℃，高于这个温度，若必须使用时，应采用降温措施。

（2） 碎石

碎石的最大粒径为 31.5mm，轧石场轧制的材料应按不同粒径分类堆放，以利施工时掺配方便，采用的套筛应与规定要求一致。

基层用级配碎石备料建议按粒径 9.5-31.5mm、粒径 4.75-9.5mm、粒径 2.36-4.75mm 和粒径 2.36mm 以下四种规格筛分加工出料。

水泥稳定碎石混合料中碎石压碎值应不大于 26%，针片状含量应不大于 18%（宜不大于 15%），集料中小于 0.6mm 的颗粒必须做液限和塑性指数试验，要求液限≤28%，塑性指数≤5。集料的颗粒组成应符合下表的规定。

表2-18 水泥稳定碎石混合料中集料的颗粒组成

方筛孔尺寸(mm)	31.5	19	9.5	4.75	2.36	0.6	0.075
通过质量百分率(%)	100	68～86	38～58	22～32	16～28	8～15	0～5

（3） 水

符合现行《生活饮用水卫生标准》（GB 5749）的饮用水皆可使用，非饮用水则应进行水质检验，技术要求应符合下表要求。

表2-19 非饮用水技术要求

项次	项目	技术要求	试验方法
1	PH值	≥4.5	JGJ63
2	Cl-含量（mg/L）	≤3500	
3	SO_4^{2-}含量（mg/L）	≤2700	
4	碱含量（mg/L）	≤1500	
5	可溶物含量（mg/L）	≤10000	
6	不溶物含量（mg/L）	≤5000	
7	其他杂质	不应有漂浮的油脂和泡沫及明显的颜色和异味	

2.7.6. 石灰土底基层的技术要求

石灰土采用交通部颁《公路路面基层施工技术细则》(JTG/T F20-2015）关于石灰土作为路底基层的有关规定执行。石灰剂量 12%，石灰应满足质量要求，石灰土 7 天无侧限抗压强度应大于 0.7MPa。

各项材料要求如下：

（1）石灰

石灰技术指标符合《公路路面基层施工技术细则》(JTG/T F20-2015）表 3.3.1-2 的规定。尽量缩短石灰存放时间，如存放时间稍长应覆盖防潮，并采取封存措施，妥善保管。使用前应进行有效 CaO、MgO 含量试验，达到III级石灰要求才允许使用。

（2）土

宜采用塑性指数 12～18 的粘土（亚粘土），有机质含量＞10%的土不得使用。对于塑性指数不符合以上规定的土，如因远运土源有困难或工程费用过高而必须使用时，应采取相应措施，通过室内试验和现场试铺，经论证，质量符合规定后，才允许用于路面底基层施工。

（3）水

符合现行《生活饮用水卫生标准》（GB 5749）的饮用水皆可使用，非饮用水则应进行水质检验，技术要求应符合表 13-26 要求。

2.7.7. 玻纤格栅的技术要求

玻纤格栅应能耐 170℃以上的高温，宜采用自粘式玻纤网，其技术要求见下表。

表2-20 玻纤网材料技术要求

指标内容	指标要求	测试温度（℃）
抗拉强度（kN/m）	≧50	20±2
最大负荷延伸率（%）	≦3	20±2
网孔尺寸（mm×mm）	20×20	20±2
网孔形状	矩形	20±2

2.7.8. 舒布洛克砖

舒布洛克砖平均抗压强度≥30MPa，单块抗压强度≥25MPa，抗折强度≥4.0MPa，防滑性能指标 BPN≥65。舒布洛克砖物理性能要求如下表：

表2-21 舒布洛克砖物理性能要求

项目	单位	物理性能要求
吸水率	%	≤8
磨坑长度	mm	≤35
抗冻性	-	经25次冻融试验的外观质量符合下表的规定； 强度损失≤20%。

舒布洛克砖尺寸与外观质量符合下表的规定：

表2-22 舒布洛克砖尺寸与外观质量要求

项目		单位	允许偏差
长度、宽度		mm	±2
厚度			±3
厚度差			≤3
平整度			≤2
垂直度			≤2
正面粘皮及缺损的最大投影尺寸			≤5
缺棱掉角的最大投影尺寸			≤10
裂纹	非贯穿裂纹的最大投影尺寸		≤10
	贯穿裂纹	-	不允许
分层			不允许
色差、杂色			不明显

2.7.9. M10水泥砂浆

M10 水泥砂浆配比参考范围为：水泥：砂：水=1：5.27：1.16（质量比），具体配比根据实际情况调整。含水量以手攥成团，距离地面 1m 高处，自由落地松散为限。

2.7.10. 水泥混凝土

水泥采用硅酸盐水泥或普通硅酸盐水泥，其强度等级不宜低于 42.5 级。水泥应有出厂合格证（含化学成分、物理指标），并经复验合格，方可使用。禁止使用快硬水泥、早强水泥以及其它受外界影响而变质的水泥。不同等级、厂牌、品种、出厂日期的水泥不得混存、混用。出场日期超过 3 个月或受潮的水泥，必须经过试验，合格后方可使用。采用机械化铺筑时，宜选用散装水泥。水泥出厂温度不宜高于 65℃，混凝土搅拌时的水泥温度不宜高于 60℃，且不宜低于 10℃。

人行道板基层宜采用强度等级较低的水泥；水泥各龄期强度、安定性等应达到相应指标要求。如采用散装水泥，在水泥进场入罐时，要了解其出炉天数。刚出炉的水泥，要停放七天，且安定性合格后才能使用，夏季高温作业时，散装水泥入罐温度不能高于 50℃，高于这个温度，若必须使用时，应采用降温措施。

2.7.11. 碎石垫层

（1） 碎石压实度≥95%（重型击实标准）。

（2） 集料压碎值应不大于 26%；最大粒径不大于 26.5mm，集料中小于等于 0.075mm 颗粒含量不超过 3%。

（3） 有效孔隙率大于等于 15%。

表2-23 碎石垫层集料级配表

筛孔尺寸（mm）	26.5	19	13.2	9.5	4.75	0.6	0.075
通过质量百分率（%）	100	85～95	65～80	55～70	55～70	0～2.5	0～2

2.7.12. 路缘石

侧石、平石采用 C30 砼预制。

侧平石平均抗折强度≥5MPa，单块最小抗折强度 4MPa。

2.8. 路面施工技术要求

路面施工，必须按设计要求，严格执行《公路路面基层施工技术细则》(JTG/T F20-2015)、《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40-2004)。质量检查标准应符合《公路工程质量检验评定标准》(JTG F80/1-2017)的规定，设计推荐的配合比供施工单位参考。

2.8.1. 路面底基层施工前路基质量检查

底基层铺筑前，应对路基的高程、中线、宽度、横坡度和平整度等外形进行全面检查，以使路床顶面高程能满足设计要求。

主要进行以下项目检验：

路基沉降检查：沉降完成后，预压期末沉降速率连续两个月应小于 5mm/月，才可铺筑底基层。

碾压检验：用 12～15 吨三轮压路机以低档速度(1.5～1.7km/h)，碾压 3～4 遍，不得有松散、翻浆、弹簧等现象，检验频度要求全面、随机。

路基强度检验：当采用承载板检验时，每 100～200 米至少布置一个测点，每个测点在上、下行车道中至少有三个数据。当采用弯沉检验时，每 20m 至少 8 个数据，每一评定长度为 200～500m。对于承载板检验数据或实测弯沉值不能满足设计 Eo 值要求时，应找出其周围限界，进行局部处理，直到满足要求。如果采用弯沉检验，建议作一定数量的承载板与弯沉的对比检验。

平整度检验：应每 50m 一处以上，质量标准应在 2cm 以内。

2.8.2. 石灰土底基层施工

（1）施工程序

石灰土路拌法施工程序如下：

测量放样→布土→检查布土厚度及含水量→布消石灰→路拌机拌和→检查拌和深度、松铺厚度、含水量和石灰剂量→粗平→稳压→精平→碾压成型→质量检查。

（2）布料

a. 根据用土比例和每车土量将素土或改性土按指定位置堆放，均匀卸在路床顶面，并用推土机和平地机粗平，用轻型压路机稳压一遍，检查布土厚度和含水量。

b. 石灰应在使用前一周充分消解，并通过 10mm 筛孔，用布灰机或打方格人工布灰，均匀摊平。为确保石灰土抗压强度，布灰量应稍高于设计剂量。

（3）拌和

a. 采用路拌机反复拌和，拌和过程中应注意混合料的含水量和拌和的深度，必须拌至路基表面，宜侵入路基表面 5～10mm，不得出现素土夹层；随时检查拌和的均匀性，不允许出现花白条带；土块应打碎，最大尺寸不大于 15mm。

b. 检查松铺厚度和混合料含水量、石灰剂量，并按规定取样制备抗压试件。根据天气情况，夏天混合料含水量应较最佳含水量高出 1～2 个百分点。

c. 拌和好的混合料不得过夜，要当天碾压成型。

d. 底基层表面高出设计标高部分应予刮除并将刮下的石灰土扫出路外；局部低于标高之处，不能进行贴补，必须将其铲除重铺。

（4）碾压

a. 用轻型压路机碾压一遍，再用平地机进行整平、整型，经检查达到规定标高后再进行压实。

b. 用 12T 以上压路机全宽碾压 1~2 遍，每次重叠 1/2 碾压宽度；再强振 1~2 次、弱振 1~2 次后，用三轮压路机碾压到规定压实度。一般需碾压 6～8 遍。

c. 碾压应遵循由路边向路中、先轻后重、先下部密实后上部密实、低速行驶碾压的原则，避免出现推移、起皮和漏压的现象。碾压程序和碾压遍数并不是唯一的，应通过试铺确定。

（5）接缝

底基层的横向施工接缝、应采用与表面垂直的平接缝处理，确保接缝处横向与纵向平整度。

2.8.3. 水泥稳定碎石施工

施工工艺参照《公路路面基层施工技术细则》(JTG/T F20-2015)要求。

(1) 一般要求

a. 清除作业面表面的浮土、积水等。并将作业面表面洒水湿润。

b. 开始摊铺的前一天要进行测量放样，按摊铺机宽度与传感器间距，一般在直线上间隔为 10m，在平曲线上为 5m，做出标记，并打好导向控制线支架，根据松铺系数算出松铺厚度，决定导向控制线高度，挂好导向控制线（测量精度按交通部颁标准控制）。用于控制摊铺机摊铺厚度的控制线的钢丝拉力应不小于 800N。

c. 水泥稳定碎石基层宜在 2 小时之内完成碾压成型，应取混合料的初凝时间与容许延迟时间较短的时间作为施工控制时间。

d. 水泥稳定碎石基层的施工在冰冻到来半个月前结束，以满足气候要求。

e. 下层水泥稳定碎石施工结束 7 天后即可进行上层水泥稳定碎石的施工。两层水泥稳定碎石施工间隔不宜长于 30 天。

(2) 混合料的拌和

a. 开始拌和前，拌和场的备料应能满足 3-5 天的摊铺用料。

b. 每天开始搅拌前，应检查场内各处集料的含水量，计算当天的配合比，外加水与天然含水量的总和要比最佳含水量略高。同时，在充分估计施工富余强度时要从缩小施工偏差入手，不得以提高水泥用量的方式提高路面基层强度。

c. 每天开始搅拌之后，出料时要取样检查是否符合设计的配合比，进行正式生产之后，每 1～2 小时检查一次拌和情况，抽检其配比、含水量是否变化。高温作业时，早晚与中午的含水量要有区别，要求温度变化及时调整。

d. 拌和机出料不允许采取自由跌落式的落地成堆、装载机装料运输的办法。一定要配备带活门漏斗的料仓，由漏斗出料直接装车运输，装车时车辆应前后移动，分三次装料，避免混合料离析。

(3) 混合料的运输

a. 运输车辆在每天开工前，要检验其完好情况，装料前应将车厢清洗干净。运输车辆数量一定要满足拌和出料与摊铺需要，并略有富余。

b. 水泥稳定材料从装车到运输至现场，时间宜不超过 1h。车上的混合料应覆盖，减少水分损失。如运输车辆中途出现故障，必须立即以最短时间排除，当有困难时，车内混合料不能在初凝时间内运到工地，或碾压完成最终时间超过 2h 时，必须予以废弃。

(4) 混合料的摊铺

a. 摊铺前应将底基层或基层下层适当洒水湿润。对于底基层和基层下层表面，应喷洒水泥净浆，按水泥质量计，宜不少于（1.0～1.5）kg/m^2。水泥净浆稠度以洒布均匀为度，洒布长度以不大于摊铺机前 30m～40m 为宜。

b. 摊铺前应检查摊铺机各部分运转情况，而且每天坚持重复此项工作。

c. 调整好传感器臂与导向控制线的关系；严格控制基层厚度和高程，保证路拱横坡度满足设计要求。

d. 摊铺机宜连续摊铺。如拌和机生产能力较小，在用摊铺机摊铺混合料时，应采用最低速度摊铺，禁止摊铺机停机待料。根据经验，摊铺机的摊铺速度一般宜在 1m/min 左右。

e. 基层混合料摊铺应采用两台摊铺机梯队作业，一前一后应保证速度一致、摊铺厚度一致、松铺系数一致、路拱坡度一致、摊铺平整度一致、振动频率一致等，两机摊铺接缝平整。

f. 摊铺机的螺旋布料器应有三分之二埋入混合料中。

g. 在摊铺机后面应设专人消除细集料离析现象，特别应该铲除局部粗集料“窝”，并用新拌混合料填补。

(5) 混合料的碾压

a. 每台摊铺机后面，应紧跟三轮或双钢轮压路机，振动压路机和轮胎压路机进行碾压，一次碾压长度一般为 50m～80m。碾压段落必须层次分明，设置明显的分界标志，有监理旁站。

b. 碾压应遵循生产试验路段确定的程序与工艺。注意稳压要充分，振压不起浪、不推移。压实时，可以先稳压（遍数适中，压实度达到 90%）→开始轻振动碾压→再重振动碾压→最后胶轮稳压，压至无轮迹为止。碾压过程中，可用核子仪初查压实度，不合格时，重复再压（注意检测压实时间）。碾压完成后用灌砂法检测压实度。

c. 压路机碾压时应重叠 1/2 轮宽。

d. 压路机倒车换挡要轻且平顺，不要拉动基层，在第一遍初步稳压时，倒车后尽量原路返回，换挡位置应在已压好的段落上，在未碾压的一头换挡倒车位置错开，要成齿状，出现个别拥包时，应专配工人进行铲平处理。

e. 压路机碾压时的建议行驶速度，第 1-2 遍为 1.5～1.7km/h，以后各遍应为 2.0～

2.5km/h。

f. 压路机停车要错开，而且离开 3m 远，最好停在已碾压好的路段上，以免破坏基层结构。

g. 严禁压路机在已完成的或正在碾压的路段上调头和急刹车，以保证水泥稳定碎石层表面不受破坏。

h. 碾压宜在水泥终凝前及试验确定的延迟时间内完成，并达到要求的压实度，同时没有明显的轮迹。

i. 为保证水泥稳定碎石基层边缘强度，应有一定的超宽。

(6) 横缝设置

a. 水泥稳定类混合料摊铺时，必须连续作业不中断，如因故中断时间超过 2h，则应设横缝；每天收工之后，第二天开工的接头断面也要设置横缝；每当通过桥涵，特别是明涵、明通，在其两边需要设置横缝，基层的横缝最好与桥头搭板尾端吻合。要特别注意桥头搭板前水泥稳定碎石的碾压。

b. 横缝应与路面车道中心线垂直设置，接缝断面应是竖向平面。其设置方法：

①压路机碾压完毕，沿端头斜面开到下承层上停机过夜。

②第二天将压路机沿斜面开到前一天施工的基层上，用三米直尺纵向放在接缝处，定出基层面离开三米直尺的点作为接缝位置，沿横向断面挖除坡下部分混合料，清理干净后，摊铺机从接缝处起步摊铺。

③压路机沿接缝横向碾压，由前一天压实层上逐渐推向新铺层，碾压完毕后再纵向正常碾压。

(7) 养生

a. 每一段碾压完成以后应立即开始养生，并同时进行压实度检查。

b. 养生方法：应将草袋或麻布湿润，然后人工覆盖在碾压完成的基层顶面。覆盖 2 小时后，再用洒水车洒水。在 7 天内应保持基层处于湿润状态，28 天内正常养护。不得用湿粘土、塑料薄膜或塑料编织物覆盖。上一层路面结构施工时方可移走覆盖物，养生期间应定期洒水。养生结束后，必须将覆盖物清除干净。

c. 用洒水车洒水养生时，洒水车的喷头要用喷雾式，不得用高压式喷管，以免破坏基层结构，每天洒水次数应视气候而定，整个养生期间应始终保持水泥稳定碎石层表面湿润。

d. 基层养生期不应少于 7d。养生期内洒水车必须在另外一侧车道上行驶。

e. 在养生期间应封闭交通。

(8) 老路沥青路面利用段，主线拼宽新建范围路面水稳下基层施工时，老路路面需向内切除，以保证水稳下基层满足最小碾压、摊铺宽度；老路沥青路面利用段，地面路范围水稳上基层、沥青面层同时摊铺、碾压。

2.8.4. 玻纤格栅的铺设

为减少或延缓半刚性基层对沥青路面面层的反射裂缝，在水稳基层反射裂缝两侧各铺 0.75m 玻纤格栅。

(1) 材料要求

a. 用于裂缝防治的玻纤格栅材料技术指标应满足下表规定。

表2-24 玻纤格栅材料技术要求

抗拉强度（kN/m）	≥50	20±2
最大负荷延伸率（%）	≤3	20±2
网孔尺寸（mm×mm）	12×12～20×20	20±2
网孔形状	矩形	20±2
物化稳定性	优良	
耐温性	>200℃	

b. 采用幅宽为 1.5m 的玻纤格栅，玻纤格栅应能耐 170℃以上的高温，宜采用自粘式玻纤格栅。

(2) 施工工艺：

a. 检查裂缝分布情况

对半刚性基层进行全面检查，在路边标明收缩裂缝位置，统计裂缝数量和总长度。

b. 清扫基层

对裂缝二侧各 0.75m 范围进行清扫、吹尘和清洗。

c. 灌缝

用森林灭火器吹除裂缝内灰尘；对小于等于 5mm 的裂缝灌乳化沥青，对大于 5mm 的裂缝灌热沥青。

d. 喷洒透层油

在裂缝二侧各 0.75m 范围内，按 0.5kg/m²沥青用量喷洒透层乳化沥青。

e. 布设玻纤格栅

将玻纤格栅平铺在裂缝二侧各 0.75m 范围内。铺设玻纤格栅必须与基层粘牢。

f. 洒布粘层油

在裂缝二侧各 0.75m 范围内按 0.3kg/m²沥青用量洒布粘层乳化沥青，待乳化沥青破乳后，按 10kg/m²洒布 3～5mm 石屑，将玻纤格栅覆盖。

2.8.5. 沥青封层的施工

沥青下封层混合料的配合比设计按《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40-2004)6.4.2 要求的步骤进行，采用两油两料的方式进行施工。沥青下封层施工前，应彻底清除水泥稳定碎石顶的泥土、杂物，修补坑槽、凹陷，严禁在雨天施工，摊铺后尚未成型的混合料遇雨时应予铲除。 沥青下封层两幅纵缝搭接的宽度不宜超过 80mm，横向缝宜做成对接缝。

2.8.6. 沥青下面层的施工

沥青面层的施工按《公路沥青路面施工技术规范》有关内容和规定执行。沥青面层应尽可能连续施工，其间时间间隔不要太长，以防止沥青下面层受到污染。如果施工时间间隔较长，或下层受到污染，摊铺上一层前应将表面清洁干净后，浇洒粘层沥青后再铺筑。对于搭板上的水泥砼应凿毛并清洁后浇洒粘层沥青后，再铺筑沥青混合料铺装层。粘层沥青用量折算成纯沥青为 0.2kg/m²～0.3kg/m²。

(1) 施工准备

a. 沥青路面施工前，应对基层和封层进行检查，当质量符合要求时，方可开始施工。

①检查封层的完整性和与基层表面的粘结性。对局部基层外露和封层两侧宽度不足部分应按封层施工要求进行补铺；对已成型的封层，用硬物刺破后应与基层表面相粘结，以不能整层被撕开为合格。

②对封层表面浮动矿料应扫到路面以外，表面杂物亦清扫干净。灰尘应提前冲洗，风吹干净。

③路面基层沉降检查。封层完成后，基层顶面沉降速率稳定后，才可铺筑下面层。

b. 施工前应对进场的材料按批进行抽检，以保证材料质量。

c. 施工前应对施工机具进行全面检查、调整，以保证设备处于良好状态，特别是拌和楼、摊铺机、压路机的计量设备，如电子称、自动找平装置等必须进行计量标定的调校。

d. 应有充分的电源和备份设备，确保在一个施工工作日不致因停电或某一设备的故障，造成生产的中断。

e. 各种矿料必须分类堆放，不同集料应分别放置在硬化场地的堆放场，防止被其它颗粒材料污染。

(2) 沥青混合料的拌制

a. 沥青混合料的矿料级配应符合目标配合比及生产配合比的要求。混合料沥青用量：控制在生产油石比-0.1%～+0.2%。

b. 沥青混合料必须在沥青拌和厂采用拌和机械拌制，拌和厂的设置除应符合国家有关环境保护、消防、安全等外，还应注意各种矿料应分散堆放，不得混杂，集料（尤其是细集料）、矿粉不得受潮，须设置防雨顶棚储存。

c. 沥青混合料应采用间隙式拌和机拌和，拌和机应有防止矿粉飞扬散失的密封性能及除尘设备，并有检测拌和温度的装置和自动打印装置。

d. 沥青混合料拌和时间以混合料拌和均匀、所有矿料颗粒全部裹覆沥青胶结料为度。

e. 拌和厂拌制的混合料应均匀一致、无花白料、无结团块或严重的粗细料分离现象，不符合要求不得使用。

f. 混合料不得在储料仓中储存过夜。

(3) 沥青混合料的运输

a. 混合料应采用大吨位自卸车运输，为防止沥青与车厢板粘结，车厢侧面板和底板可涂一薄层隔离剂，但不得有余液积聚在车厢底部。绝对不允许使用柴油和水的混合料作为隔离剂。

b. 为了保证摊铺温度，运输时必须采取加盖棉被或苫布等切实可行的保温措施。每车到现场均应测量混合料温度，低于摊铺温度时，混合料不得卸车。

c. 为了保证连续摊铺，开始摊铺时，现场待卸料车辆不得少于 5 辆。

d. 在卸料时，运输车辆不得撞击摊铺机，以保证摊铺出的路面的平整度。

(4) 沥青混合料的摊铺

a. 摊铺前必须将工作面清扫干净，如用水冲，必须晒干后才能进行摊铺作业。

b. 混合料必须采用机械摊铺机，在摊铺前应检查确认下层的质量，质量不合格时，不得进行铺筑作业。摊铺机应调整到最佳状态，使铺面均匀一致，不得出现离析现象。

c. 进行作业的摊铺机必须具有自动调节厚度及找平的装置，必须具有振动熨平板或振动夯等初步压实装置。下面层摊铺应采用钢丝引导的高程控制方式。

d. 摊铺机的摊铺速度应调节至与供料、压实速度相平衡，保证连续不断的均衡摊铺，中间不停顿。

e. 沥青混合料摊铺温度宜大于 140℃，混合料温度在卡车卸料到摊铺机上时测量。

f. 沥青路面的松铺系数应根据试铺段确定，摊铺过程中应随时检查摊铺层厚度及路拱、横坡，达不到要求时，立刻进行调整。

(5) 沥青混合料的碾压成型

a. 沥青混合料应在摊铺后立即压实，不应等候。

b. 混合料的压实按初压、复压、和终压三阶段进行，压路机应以≯5km/小时的速度进行均匀的碾压。初压用 10T 或 10T 以上钢轮压路机紧随摊铺机碾压，复压应在初压完成后紧接着进行，用 16 吨～25 吨轮胎压路机碾压。终压用较宽的钢轮压路机碾压。压路机的碾压遍数及组合方式依据试铺段确定。

c. 现场混合料压实度不小于实测最大理论密度的 93%，不得大于 97%，空隙率在 3～7%之间。应采用钻孔法及核子密度仪检测密度。

d. 注意碾压温度和碾压程序，不得将集料颗粒压碎。碾压终了温度应不低于 100℃。

e. 为了防止混合料粘轮，可在钢轮表面均匀洒水使轮子保持潮湿，水中掺少量的清洗剂或其它隔离剂材料，不得掺加柴油、机油。要防止过量洒水引起混合料温度的骤降。

f. 压路机静压时相邻辗压带应重叠 15～20cm 轮宽，振动时相邻碾压带重叠宽度不得超过 15～20cm。要将驱动轮面对摊铺机方向，防止混合料产生推移。压路机的起动、停止必须减速缓慢进行。

(6) 接缝

a. 采用两台摊铺机时的纵向接缝应采用热接缝，即施工时将已铺混合料部分留下 10～20cm 宽暂不辗压，作为后铺部分的高程基准面，然后再跨缝碾压以消除缝迹。上、下面层纵缝应错开 15cm 以上。

b. 横向施工缝应采用平接缝，切缝时间宜在混合料尚未冷却结硬之前进行。原路面必须用切缝机锯齐，形成垂直的接缝面，并用热沥青涂抹，然后用压路机进行横向碾压，辗压时压路机应位于已压实的面层上，错过新铺层 15cm，然后每压一遍，向新铺层移动 15～20cm，直至全部在新铺层上，再改为纵向碾压。如用其他碾压方法，应保证横向接缝平顺，紧密。

c. 应特别注意横向接缝处的平整度，切缝位置应通过 3m 直尺测量确定。

d. 在施工缝及构造物两端连接处必须仔细操作保持紧密、平顺。

(7) 开放交通及其他

a. 沥青路面应待摊铺层完全自然冷却到周围地面温度时（最好隔夜），才可开放交通。

b. 当摊铺时遇雨或下层潮湿时，严禁进行摊铺工作，对未经压实即遭雨淋的沥青混合料（已摊铺）应全部清除更换新料。

2.8.7. 粘层施工

为保证层间联结，提高路面质量，在上下沥青层之间设置粘层，采用乳化沥青，粘层的施工要求如下。

（1）主要施工机械

沥青洒布车（应采用进口电脑自动控制沥青洒布车）；洒水车；道路清扫车；森林灭火器；空压机。

（2）主要检测仪器

沥青针入度仪；沥青延度仪；沥青软化点仪；路面渗水仪。

（3）粘层施工要求

1、粘层沥青应使用沥青洒布车喷洒，要求不能出现花白现象。在路缘石等局部段落进行人工涂刷。

2、路面污染物应清除干净，必要时可用水冲刷洗净，待表面干燥后浇洒粘层。粘

层沥青应均匀洒布或涂刷，洒布数量宜通过试验确定。一般宜为 0.3～0.5L/m2，约相当于沥青含量 0.15～0.25L/m2，浇洒过量处应予刮除。

3、当气温低于 10℃或路面潮湿时，不得浇洒粘层沥青。

4、粘层沥青洒布后应紧接铺筑沥青层，对于乳化沥青应待乳化沥青完全破乳后，经监理工程师批准后，方可进行下一道工序施工。

5、浇洒粘层沥青后，严禁除沥青混合料运输车外的其他车辆、行人通过。

（4）施工阶段的质量管理及检查验收

承包人应针对本项目制定可行的质量管理程序、方法和制度，建立完善的质量保证体系、质量动态控制模式及完整的工艺流程、准确可靠的工艺参数体系。

所有试验检验频率必须满足有关要求。生产试验路应根据试验分析的需要和施工工艺的波动性增加必要的试验内容和频率。

（5）粘层施工注意事项

1、原材料质量必须符合规定要求，施工设备和试验检测仪器应规范齐全，并符合相关标准要求。

2、结构层表面一定要清除干净，一般需经过清扫—气吹—水冲才能完成，使结构层顶面集料颗粒部分外露。

3、沥青用量就符合相关规范要求，并应做到喷洒均匀。起步、终止应采取措施，避免喷洒量过多，纵向和横向搭接处做到乳化沥青既不喷量过多也不漏洒。对于局部喷量过多的段落应刮除，对于漏洒的地方应用手工补洒。

4、对于基层表面不平整，或表面有坑槽的情况，应防止在低洼处沥青用量过大，形成软层。

2.8.8. 沥青上面层的施工

沥青上面层的施工按《公路沥青路面施工技术规范》有关内容和规定执行。

(1) 把好原材料质量关

a. 要注意粗细集料和填料的质量，应从源头抓起，对不合格的矿料，不准运进拌和厂。

b. 堆放各种矿料的地坪必须硬化，并具有良好的排水系统，避免材料被污染；各品种材料间应用墙体隔开，以免相互混杂。

c. 细集料及矿粉宜覆盖，细料潮湿将影响喂料数量和拌和机产量。

(2) 关于沥青混凝土配合比设计的统一规定

a. 对同一拌和厂两台拌和机，如果使用相同品种的矿料，可使用同一目标配合比。目标配合比需经驻地监理工程师审查，报总监代表批准和总监助理确认后才能进行生产配合比设计。如果某种矿料产地、品种发生变化，必须重新进行目标配合比设计。

b. 每台拌和机均应进行生产配合比设计，由驻地监理工程师审查，总监代表和总监助理确认，经总监批准后，才能进行试拌与试铺。

(3) 沥青混合料的拌制

a. 严格掌握沥青和集料的加热温度以及沥青混合料的出厂温度。集料温度应比沥青高 10～15℃，热混合料成品在贮料仓储存后，其温度下降不应超过 10℃。

b. 拌和楼控制室要逐盘打印沥青及各种矿料的用量和拌和温度，并定期对拌和楼的计量和测温进行校核；没有材料用量和温度自动记录装置的拌和机不得使用。

c. 拌和时间由试拌确定。必须使所有集料颗粒全部裹复沥青结合料，并以沥青混合料拌和均匀为度。

d. 要注意目测检查混合料的均匀性，及时分析异常现象。如混合料有无花白、冒青烟和离析等现象。如确认是质量问题，应作废料处理并及时予以纠正。在生产开始以前，有关人员要熟悉本项目所用各种混合料的外观特征，这要通过细致地观察室内试拌的混合料而取得。

e. 每台拌和机每天上午、下午各取一组混合料试样做马歇尔试验和抽提筛分试验，检验油石比、矿料级配和沥青混凝土的物理力学性质。每周应检验 1～2 次残留稳定度。

f. 油石比与设计值的允许误差–0.1%至+0.2%。

0.075mm	±2%
≤2.36mm	±4%
≥4.75mm	±5%

g. 每天结束后，用拌和楼打印的各料数量，进行总量控制。以各仓用量及各仓筛分结果，在线检查矿料级配；计算平均施工级配和油石比，与设计结果进行校核；以

每天产量计算平均厚度，与路面设计厚度进行校核。

(4) 沥青混合料的运输

a. 采用数字显示插入式热电偶温度计检测沥青混合料的出厂温度和运到现场温度。插入深度要大于 150mm。在运料卡车侧面中部设专用检测孔，孔口距车箱底面约 300mm。

b. 拌和机向运料车卸料时，汽车应前后移动三次装料，以减少粗集料的离析现象。

c. 沥青混合料运输车的运量应较拌和能力和摊铺速度有所富余，摊铺机前方应有五辆运料车等候卸料。

d. 运料车应有良好的篷布覆盖设施，卸料过程中继续覆盖，直到卸料结束取走篷布，以资保温或避免污染环境。

e. 连续摊铺过程中，运料车在摊铺机前 10～30cm 处停住，不得撞击摊铺机。卸料过程中运料车应挂空档，靠摊铺机推动前进。

(5) 沥青混合料的摊铺

a. 连续稳定地摊铺，是提高路面平整度最主要措施。摊铺机的摊铺速度应根据拌和机的产量、施工机械配套情况及摊铺厚度、摊铺宽度，按 2～4m/min 予以调整选择，做到缓慢、均匀、不间断地摊铺。不应任意以快速摊铺几分钟，然后再停下来等下一车料。午饭应分批轮换交替进行，切忌停铺用餐。争取做到每天收工停机一次。

b. 用机械摊铺的混合料未压实前，施工人员不得进入踩踏。一般不用人工不断地整修，只有在特殊情况下，如局部离析，需在现场主管人员指导下，允许用人工找补或更换混合料，缺陷较严重时应予铲除，并调整摊铺机或改进摊铺工艺。

c. 沥青混合料上面层宜用非接触式平衡梁装置控制摊铺厚度。两台摊铺机摊铺层的纵向接缝，应采用斜接缝，避免出现缝痕。两台摊铺机距离不应超过 30m。

d. 摊铺机应调整到最佳工作状态，调好螺旋布料器两端的自动料位器，并使料门开度、链板送料器的速度和螺旋布料器的转速相匹配。螺旋布料器中的混合料以略高于螺旋布料器 2/3 为度，使熨平板的挡板前混合料的高度在全宽范围内保持一致，避免摊铺层出现离析现象。

e. 检测松铺厚度是否符合规定，以便随时进行调整。摊前熨平板应预热至规定温度。摊铺机熨平板必须拼接紧密，不许存有缝隙，防止卡入粒料将铺面拉出条痕。

f. 积极采取相应措施，尽量做到摊铺机不拢料，以减少面层离析。

g. 摊铺遇雨时，立即停止施工，并清除未压实成型的混合料。遭受雨淋的混合料应废弃，不得卸入摊铺机摊铺。

(6) 沥青混合料的碾压成型

a. 沥青混合料的压实是保证沥青面层质量的重要环节，应选择合理的压路机组合方式及碾压步骤。为保证压实度和平整度，初压应在混合料不产生推移、开裂等情况下尽量在摊铺后较高温度下进行。如有粘轮现象，不得向压路机轮上涂油或油水混合液，必要时可喷涂清水或皂水。

b. 压路机应以缓慢而均匀的速度碾压，压路机的适宜碾压速度随初压、复压、终压及压路机的类型而别，按下表选用。

表2-25 压路机碾压速度（Km/h）

压路机类型	初 压		复 压		终 压	
	适 宜	最大	适 宜	最大	适 宜	最大
钢轮式压路机	1.5～2	3	2.5～3.5	5	2.5～3.5	5
轮胎压路机	---	---	3.5～4.5	8	4～6	8
振动压路机	1.5～2（静压）	5（静压）	4～5（振动）	4～5（振动）	2～3（静压）	5（静压）

c. 为避免碾压时混合料推挤产生拥包，碾压时应将驱动轮朝向摊铺机；碾压路线及方向不应突然改变；压路机起动、停止必须减速缓行，不准刹车制动。压路机折回不应处在同一横断面上。

d. 在当天碾压的尚未冷却的沥青混凝土层面上，不得停放压路机或其他车辆，并防止矿料、油料和杂物散落在沥青层面上。

e. 要对初压、复压、终压段落设置明显标志，便于司机辩认。对松铺厚度、碾压顺序、压路机组合、碾压遍数、碾压速度及碾压温度应设专岗管理和检查，使面层做到既不漏压也不超压。

f. 应向压路机轮上喷洒或涂刷含有隔离剂的水溶液，喷洒应呈雾状，数量以不粘轮为度。禁止使用柴油和机油的水混合物喷涂。

g. 压实完成 12 小时后，方能允许施工车辆通行。

(7) 施工接缝的处理

a. 纵向施工缝。采用两台摊铺机成梯队联合摊铺方式的纵向接缝，应采用斜接缝。

在前部机已摊铺混合料部分留下 10～20cm 宽暂不碾压作为后部机高程基准面，并有 5～10cm 左右的摊铺层重叠，以热接缝形式在最后作跨接缝碾压以消缝迹。如果两台摊铺机相隔距离较短，也可做一次碾压。上下层纵缝应错开 15cm 以上。

b. 横向施工缝。全部采用平接缝。用三米直尺沿纵向位置，在摊铺段端部的直尺呈悬臂状，以摊铺层与直尺脱离接触处定出接缝位置，用锯缝机割齐后铲除；继续摊铺时，应将摊铺层锯切时留下的灰浆冲洗干净，涂上少量粘层沥青，摊铺机熨平板从接缝处起步摊铺；碾压时用钢筒式压路机进行横向压实，从先铺路面上跨缝逐渐移向新铺面层。

(8) 施工阶段的质量管理

a. 原材料的质量检查：包括沥青、粗集料、细集料、填料。

b. 混合料的质量检查：油石比、矿料级配、稳定度、流值、空隙率、残留稳定度；混合料出厂温度、运到现场温度、摊铺温度、初压温度、碾压终了温度；混合料拌和均匀性。

c. 面层质量检查：厚度、平整度、宽度、高程、横坡度、压实度、横向偏位、渗水系数、构造深度和摩擦系数；摊铺的均匀性。

压实度采用双控指标，要求马歇尔标准密度的压实度不小于 98%，最大理论密度压实度为 93%～97%，上面层实测空隙率应在 3%～7%范围内。芯样供施工单位、驻地监理组共同使用。

上面层平整度要求连续平整度仪 100m 标准差的合格标准不大于 0.8mm。

渗水系数应作为常规试验进行检测，应使用改进型渗水仪（着地环状宽度 35mm、装有渗水仪开关），施工单位自检和监理组抽检，可按取芯压实度检验频率随机选点。渗水系数合格率宜不小于 90%，当合格率小于 90%时应加倍频率检测，如检测结果仍小于 90%，需对该段面层进行处理。

面层混合料的离析包括沥青混合料的温度离析和沥青混合料的级配离析，离析可以暂时作如下控制：

1）施工过程中采用红外温度探测器检测的温度差不应超过 20℃；

2）核子密度仪检测的密度差不应超过 0.075g/cm^3（大体上相当于空隙率相差 3%）；

3）构造深度的大值与平均值之比不应超过 1.5。

(9) 开放交通及其他

a. 沥青混凝土路面应待摊铺层完全自然冷却到周围地面温度时（最好隔夜），才可开放交通。

a. 当摊铺时遇雨或下层潮湿时，严禁进行摊铺工作，对未经压实即遭雨淋的沥青混合料（已摊铺）应全部清除更换新料。

2.8.9. 路缘石及人行道施工

（1）路缘石施工

各种路缘石必须在沥青面层施工前安装完毕。路缘石埋置后应将回填材料压实或采取保护措施,防止面层施工时变形。严禁在各层沥青面层铺筑后再开挖面层埋设缘石。

（2）缘石坡道

人行道在各种路口凡被立缘石断开的地方必须设置缘石坡道，缘石坡道应设置在人行道范围内，并应与人行横道相对应。

缘石坡道分为单面坡道和三面坡两种形式。

缘石坡道的坡面应平整，且不应光滑。

缘石坡道的坡口与车行道之间应无高差。

缘石坡道基层结构做法与人行道相同。

单面坡缘石坡道应与人行道等宽。

三面坡缘石坡道的正面坡道宽度不应小于 1.2m；缘石坡道的正面及侧面坡度不应大于 1：20。

（3）盲道坡道

人行道设置的盲道位置和走向，应方便视残者安全行走和顺利到达无障碍设施位置。

指引残疾者向前行走的盲道应为条行的行进盲道；在行进盲道的起点、终点及拐弯处应设圆形的提示盲道。

盲道表面触感部分以下的厚度应于人行道砖一致。

盲道应连续，中途不得有电线杆、拉线、树木等障碍物。

盲道宜避开井盖铺设。盲道颜色宜为中黄色。

人行道外侧有围墙、花台或绿化带时，行进盲道宜设在距围墙、花台或绿化带边缘0.25～0.50m处。

行道成弧形路线时，行进盲道宜与人行道走向一致。

行进盲道的起点、终点和拐弯处应设提示盲道，其长度应大于行进盲道的宽度。

人行道中有台阶、坡道和障碍物时，在相距0.25～0.50m处，应设置提示盲道。

在人行道、广场、地下通道等入口处距0.25～0.50m处，提示盲道长度与各入口的宽度应相对应。

2.8.10.碎石垫层施工

1、测量放样

测量桩以10m桩为控制桩，用全站仪准确放样，中边桩宽度为路基顶面宽度，通过高程测量按松铺厚度挂线施工，并先测量路基高程，为以后计算松铺系数提供数据。

2、拌和

按经监理工程师批准的施工配合比进行配料，用水量视天气情况，干燥天气稳定粒料含水量应大于最佳含水量 2%左右，以补偿运输及摊铺过程中水分的蒸发，潮湿天气含水量可控制到等于或略小于最佳含水量的 1%，防止水分过多产生“弹簧”现象，且第一次拌和料的含水量，应由试验室在现场对摊铺后碾压前的混合料含水量进行检测，并结合气候情况加以调整确定。

3、摊铺

在摊铺现场由专人指挥运料车卸料，按每台运输车辆的运料方数计算每车摊铺距离，防止卸料不足或过多，采用梅花形堆料，装载机初步整平，平地机整平。现场人员根据松铺标高拉线检查，误差大于1cm的进行修整，直至拉线检测误差小于1cm，并设有专人消除离析混和料。

4、碾压

经水准仪检测混合料松铺表面高程，横坡度及平整度合格后，及时用压路机进行压实工序，碾压工艺的组合初定为：先静压一遍，再振动碾压四遍，最后静压光面一遍，直到混合料压实度达到规范要求，碾压次序为“先低后高，先轻后重，先静后动，先慢后快”，同时每遍的轮迹应重叠 1/3，不得漏压，各部位碾压次数相同，压路机在施工面行走时不调头，不急刹车，防止混合料滑移或形成裂缝、松散，在碾压过程中如发现“弹簧”松散、起皮、臃包等现象，应人工翻开重新拌和或换填新的混合料，发现标高平整度不合适应及时调整，在碾压过程中适当的洒水湿润。碾压完成后，再次测量混合料高程，并计算得出松铺系数。碾压时现场进行压实度的跟踪检测，以取得碾压组合与现场压实度的关系，为大面积施工提供参考数据。

5、边缘修整

碾压结束后，边缘要用人工修边夯实。修边要拉线，以保证边线的线形的平顺，如发现边缘料过干时应适当洒水再拍边，保证边缘无松散粒料为原则。

2.8.11.施工质量检测及验收

路面施工必须按设计要求，严格执行《城镇道路工程施工与质量验收规范》(CJJ 1-2008)的规定，设计推荐的配合比供施工单位参考。

路床及基层除应进行现场压实度和平整度检查外，还应进行必要的弯沉检测。弯沉测量后，考虑一定保证率的测量值的上波动界限应不大于计算的要求弯沉值。

（1）路面各结构层压实度见下表。

表2-26 路面各结构层压实度要求

结构层	面 层	基层	底基层
压实度(%)	AC≥实验室标准密度的97%	≥98	≥95

（2）路面抗滑标准：抗滑横向力系数SFC60≥50，构造深度TD（mm）≥0.50。

（3）面层渗水系数不大于120ml/min。

（4）土基及路面各结构层顶面的检验弯沉值计算见下表。

表2-27 路面各结构层顶面回弹弯沉值

结构层	上面层	下面层	基 层	底基层	土基
回弹弯沉值（1/100mm）	24.2	26.6	30.8	134.7	232.9

2.9. 其他施工注意事项

1、道路施工操作必须严格按照相关的国家规范执行。

2、道路施工前应注意对坐标及标高的复核。

3、路基及管线工程施工时，在工程分界处应注意与相邻工程的衔接与协调。

4、施工单位在施工前，应仔细阅读并核实施工设计文件及图纸，如有疑义或不明之处，应及时与设计、监理、业主等方面联系，切忌量图施工，避免造成不必要的损失。

5、不同横坡及宽度的连接处，施工时应圆滑过渡，确保路容美观。

6、施工过程中若发现实际地质情况与详勘报告不符，应立即通知建设单位，监理及设计单位，避免造成不必要的损失。

7、施工过程应严格按照工程监理制度的要求进行，每道工序应经监理工程师认可后，方能进行下道工序的施工。

8、施工进场后，应首先核实现场各类地上（下）管线并调查因道路建设需拆迁的房屋、管线等设施，尽早与有关部门联系、予以妥善解决。

9、施工前，必须对道路范围内的管线进行确认，明确这些地下暗埋管线的具体位置、埋深，若与设计文件不符，施工单位应立即告知相关部门，经核实后，进行设计方案的调整。不得在未确认地下暗埋管线位置、埋深的情况下冒然施工，避免对人民群众的生产生活造成不利影响。

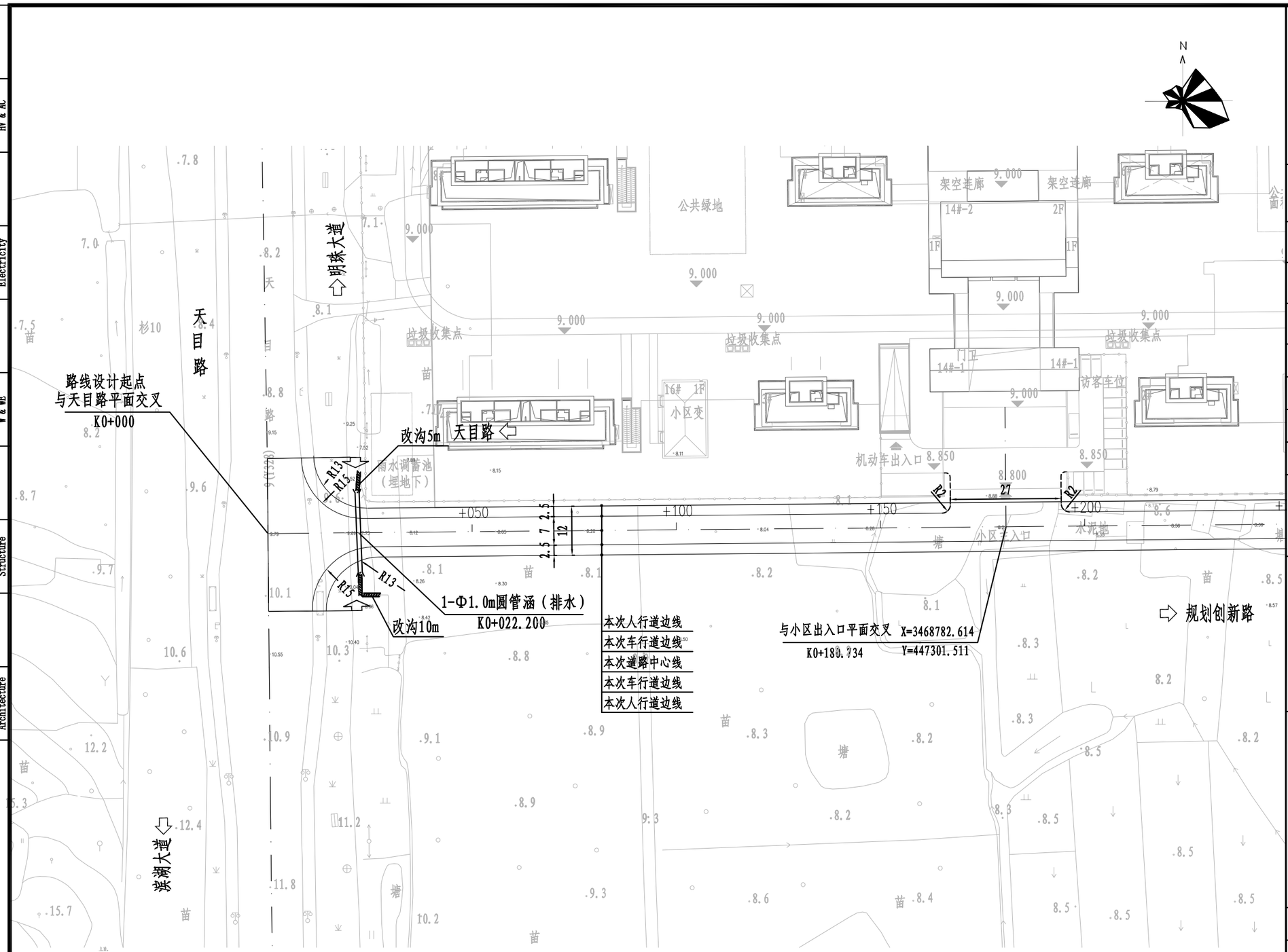
10、道路施工时注意同步埋设立柱基础及各种管线。

11、施工中遇到技术问题与建设监理及设计单位共同研究解决。

12、施工中如遇特殊问题，须会同有关单位协商解决。

第二篇　　路 线

暖通 HV & AC
电气 Electricity
给排水 W & WE
结构 Structure
建筑 Architecture



注:

1、本图比例1: 1000。
2、本图尺寸标高均以米计，标高系统采用1985国家高程基准。
3、坐标系统采用2000国家大地坐标系。
4、近期镇北路（项目路）人行道与天目路东侧人行道顺接。
5、天目路上公交站台的相关建设不在本次施工范围以内。

图例:

道路中心线
本次工程范围
其它工程范围线

远瀚设计

江苏远瀚建筑设计有限公司
Jiangsu Yuanhan Architectural Design Co.,Ltd.
证书编号:A132044306 A232044303
建筑行业建筑工程甲级 市政行业道路工程乙级 市政行业给水工程乙级 市政行业排水工程乙级
水利行业（河道整治、城市防洪）专业乙级 风景园林工程专项乙级

不得量取图纸尺寸施工，如有任何不详事宜，请在施工前与设计师会商。
本图设计内容未经设计单位许可不得在其他地方使用。

建设单位 Client	天目湖镇人民政府		
项目名称 Project Title	溧阳市天目湖镇镇北路道路工程（天目路至创新路）		
子项名称 Sub Title			
专 业 Discipline	设计编号 Project NO.		归档日期 File Date
道路			
阶 段 Status	版本号 Version NO.	图 号 Drawing NO.	消防图号 Fire Drawing NO.
施工图设计	SG-1	SII-1	

图纸名称 Drawing Title

路线平面图（一）

注册章

出图章

	实 名 Name Typed	签 名 Signature
项目负责人 Project Manager		
专业负责人 Discipline Responsible		
审 定 Authorized		
审 核 Audited		
校 对 Checked		
设 计 Designed		

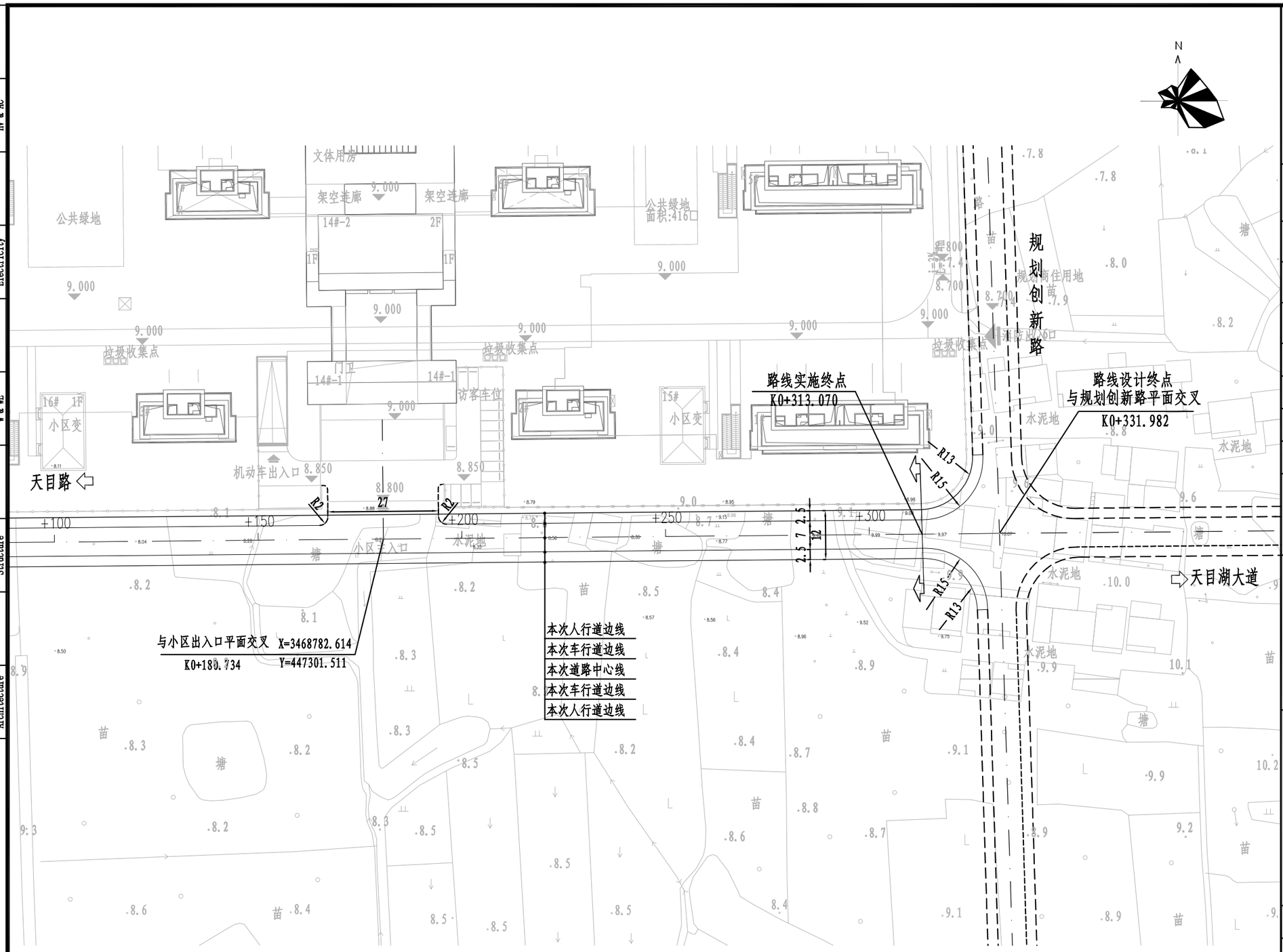
暖通 HV & AC

电气 Electricity

给排水 W & WE

结构 Structure

建筑 Architecture



远瀚设计

江苏远瀚建筑设计有限公司

Jiangsu Yuanhan Architectural Design Co.,Ltd.

证书编号:A132044306 A232044303

建筑行业建筑工程甲级 市政行业道路工程乙级 市政行业给水工程乙级 市政行业排水工程乙级
水利行业（河道整治、城市防洪）专业乙级 风景园林工程专项乙级

不得量取图纸尺寸施工，如有任何不详事宜，请在施工前与设计师会商。
本图设计内容未经设计单位许可不得在其他地方使用。

建设单位 Client	天目湖镇人民政府		
项目名称 Project Title	溧阳市天目湖镇镇北路道路工程（天目路至创新路）		
子项名称 Sub Title			
专 业 Discipline	设计编号 Project NO.		归档日期 File Date
道路			
阶 段 Status	版本号 Version NO.	图 号 Drawing NO.	消防图号 Fire Drawing NO.
施工图设计	SG-1	SII-1	

图纸名称 Drawing Title

路线平面图（二）

注册章

出图章

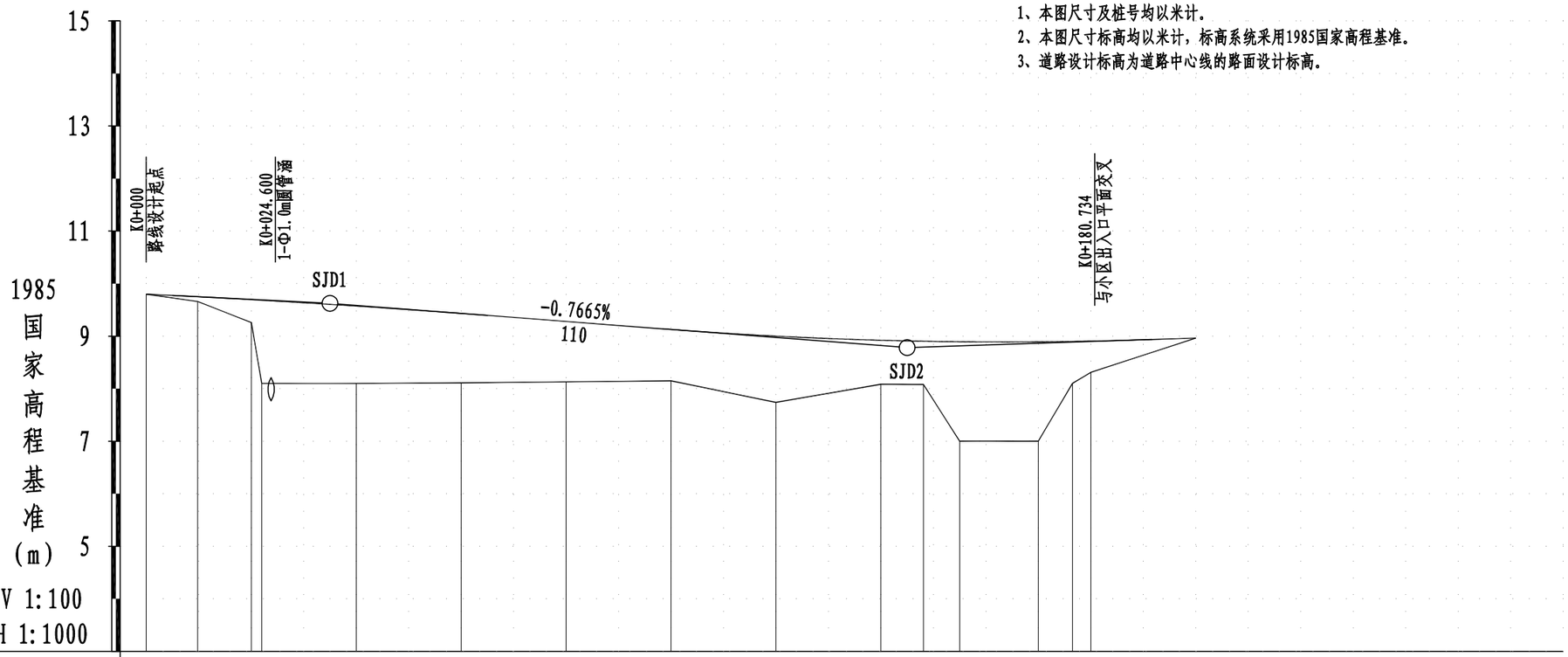
	实 名 Name Typed	签 名 Signature
项目负责人 Project Manager		
专业负责人 Discipline Responsible		
审 定 Authorized		
审 核 Audited		
校 对 Checked		
设 计 Designed		

说明:

1、本图尺寸及桩号均以米计。

2、本图尺寸标高均以米计，标高系统采用1985国家高程基准。

3、道路设计标高为道路中心线的路面设计标高。



桩号	设计高	地面高	填挖高
K0+000 QD	9.8	9.8	0
K0+010	9.749	9.652	0.097
K0+020	9.695	9.261	0.434
K0+030	9.636	8.1	1.536
K0+040	9.573	8.1	1.473
K0+050	9.505	8.105	1.4
K0+060	9.433	8.11	1.323
K0+070	9.357	8.12	1.237
K0+080	9.28	8.13	1.15
K0+090	9.203	8.14	1.063
K0+100	9.127	8.15	0.977
K0+110	9.058	7.945	1.113
K0+120	9.001	7.74	1.261
K0+130	8.956	7.913	1.043
K0+140	8.922	8.086	0.836
K0+150	8.9	7.783	1.118
K0+160	8.89	7	1.89
K0+170	8.892	7	1.892
K0+180	8.906	8.312	0.594
K0+190	8.931	8.638	0.293
K0+200	8.964	8.964	-0

坡度 / 坡长

9.8 +0 — -0.5% / 35 — 9.625 +35 — -0.7665% / 110 — 8.782 +145 — 0.3306% / 186.982

竖曲线

R-22515.564 T-30 E-0.02

R-8500 T-46.625 E-0.128

直线及平曲线

暖通 HV & AC | 电气 Electricity | 给排水 W & WE | 结构 Structure | 建筑 Architecture

远瀚设计

江苏远瀚建筑设计有限公司

Jiangsu Yuanhan Architectural Design Co.,Ltd.

证书编号:A132044306 A232044303

建筑行业建筑工程甲级 市政行业道路工程乙级 市政行业给水工程乙级 市政行业排水工程乙级 水利行业（河道整治、城市防洪）专业乙级 风景园林工程专项乙级

不得量取图纸尺寸施工，如有任何不详事宜，请在施工前与设计师会商。

本图设计内容未经设计单位许可不得在其他地方使用。

建设单位 Client	天目湖镇人民政府		
项目名称 Project Title	溧阳市天目湖镇镇北路道路工程（天目路至创新路）		
子项名称 Sub Title			
专业 Discipline	设计编号 Project NO.		归档日期 File Date
道路			
阶段 Status	版本号 Version NO.	图号 Drawing NO.	消防图号 Fire Drawing NO.
施工图设计	SG-1	SII-2	

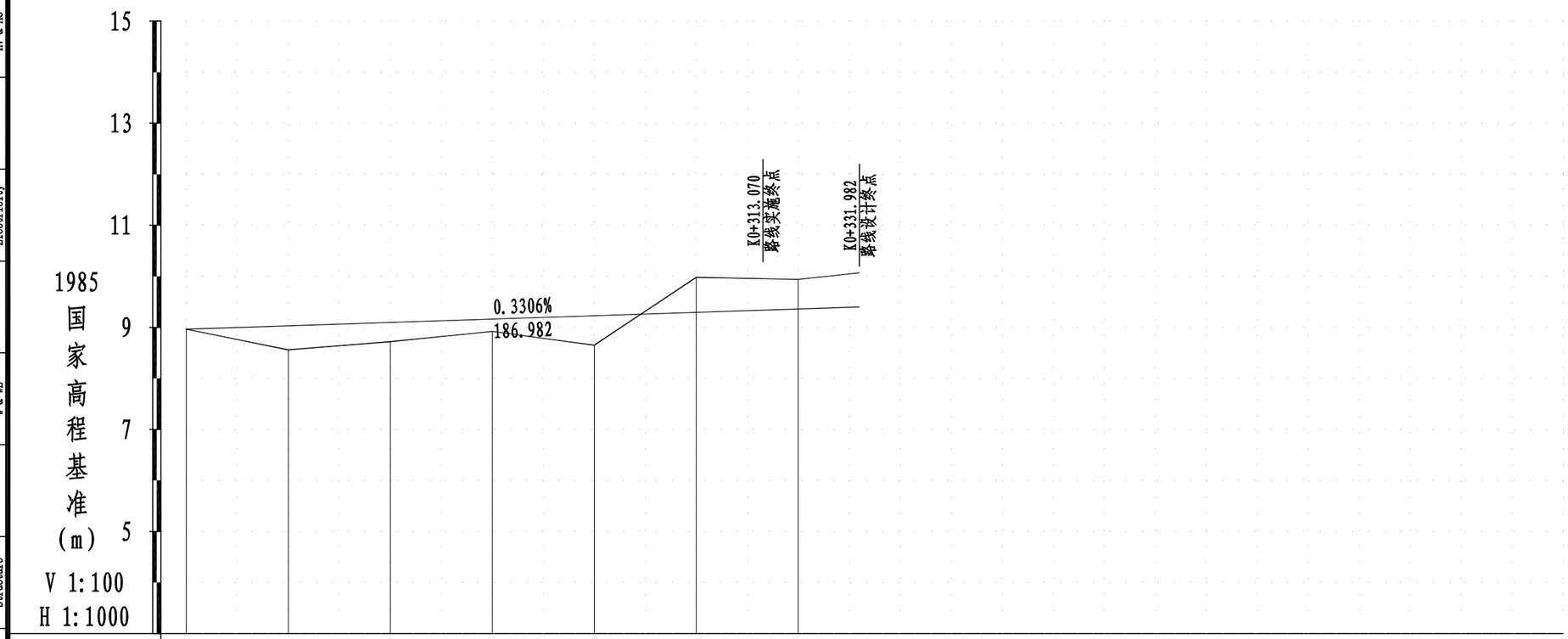
图纸名称 Drawing Title

路线纵断面图（一）

注册章

出图章

	实名 Name Typed	签名 Signature
项目负责人 Project Manager		
专业负责人 Discipline Responsible		
审定 Authorized		
审核 Audited		
校对 Checked		
设计 Designed		



设计高	8.964	8.997	9.03	9.063	9.096	9.129	9.162	9.195	9.228	9.261	9.294	9.327	9.36	9.393 9.4
地面高	8.964	8.762	8.56	8.64	8.72	8.82	8.92	8.785	8.65	9.315	9.98	9.96	9.94	10.048 10.07
填挖高	-0	0.235	0.47	0.423	0.376	0.309	0.242	0.41	0.578	-0.054	-0.686	-0.633	-0.58	-0.655 -0.67
坡度/坡长	0.3306% 186.982													9.4 +331.982
竖曲线														
直线及平曲线														
桩号	K0+200	K0+210	K0+220	K0+230	K0+240	K0+250	K0+260	K0+270	K0+280	K0+290	K0+300	K0+310	K0+320	K0+330 +331.982 ZD

暖通 HV & AC
电气 Electricity
给排水 W & WE
结构 Structure
建筑 Architecture

远瀚设计

江苏远瀚建筑设计有限公司
Jiangsu Yuanhan Architectural Design Co.,Ltd.
证书编号:A132044306 A232044303
建筑行业建筑工程甲级 市政行业道路工程乙级 市政行业给水工程乙级 市政行业排水工程乙级
水利行业（河道整治、城市防洪）专业乙级 风景园林工程专项乙级

不得量取图纸尺寸施工，如有任何不详事宜，请在施工前与设计师会商。
本图设计内容未经设计单位许可不得在其他地方使用。

建设单位 Client	天目湖镇人民政府		
项目名称 Project Title	溧阳市天目湖镇镇北路道路工程（天目路至创新路）		
子项名称 Sub Title			
专业 Discipline	设计编号 Project NO.		归档日期 File Date
道路			
阶段 Status	版本号 Version NO.	图号 Drawing NO.	消防图号 Fire Drawing NO.
施工图设计	SG-1	SII-2	

图纸名称 Drawing Title

路线纵断面图（二）

注册章

出图章

	实名 Name Typed	签名 Signature
项目负责人 Project Manager		
专业负责人 Discipline Responsible		
审定 Authorized		
审核 Audited		
校对 Checked		
设计 Designed		

交点号	交点坐标 X	交点坐标 Y	交点桩号	转角值 左转 (°，″)	转角值 右转 (°，″)	曲线要素值（米） 半径 R	第一缓和曲线参数 A1	第一缓和曲线长度 L1	第二缓和曲线参数 A2	第二缓和曲线长度 L2	第一切线长度 T1	第二切线长度 T2	曲线长度 L	外矢距 E	曲线位置 第一缓和曲线起点 ZH	第一缓和曲线终点 HY(ZY)	曲线中点 QZ	第二缓和曲线起点 YH(YZ)	第二缓和曲线终点 HZ	直线长度（米）	交点间距（米）	计算方位角 (°，″)	备注
起点	3468780.951	447120.784	K0+000																				镇北路
																				331.982	331.982	89°28′23″	
终点	3468784.005	447452.752	K0+331.982																	331.982			
合计:													0										

注:

1、标高系统采用1985国家高程基准。

2、坐标系统采用2000国家大地坐标系。

暖通 HV & AC

电气 Electricity

给排水 W & WE

结构 Structure

建筑 Architecture

远瀚设计

江苏远瀚建筑设计有限公司

Jiangsu Yuanhan Architectural Design Co.,Ltd.

证书编号:A132044306 A232044303

建筑行业建筑工程甲级 市政行业道路工程乙级 市政行业给水工程乙级 市政行业排水工程乙级 水利行业（河道整治、城市防洪）专业乙级 风景园林工程专项乙级

不得量取图纸尺寸施工，如有任何不详事宜，请在施工前与设计师会商。

本图设计内容未经设计单位许可不得在其他地方使用。

建设单位 Client	天目湖镇人民政府		
项目名称 Project Title	溧阳市天目湖镇镇北路道路工程（天目路至创新路）		
子项名称 Sub Title			
专业 Discipline	设计编号 Project NO.		归档日期 File Date
道路			
阶段 Status	版本号 Version NO.	图号 Drawing NO.	消防图号 Fire Drawing NO.
施工图设计	SG-1	SII-3	

图纸名称 Drawing Title

直线、曲线及转角表

注册章

出图章

	实名 Name Typed	签名 Signature
项目负责人 Project Manager		
专业负责人 Discipline Responsible		
审定 Authorized		
审核 Audited		
校对 Checked		
设计 Designed		

序号	变坡点桩号	高程(米)	纵坡(%)	坡长(m)	竖曲线要素及曲线位置								直坡段长(m)	备注
					坡差(%)	半径(凸)	半径(凹)	T	L	E	起点	终点		
1	K0+000	9.8												
			-0.5	35									5	
2	K0+035	9.625			-0.2665	22515.564		30	60	0.02	K0+005	K0+065		
			-0.7665	110									33.375	
3	K0+145	8.782			1.0971		8500	46.625	93.251	0.128	K0+098.375	K0+191.625		
			0.3306	186.982									140.357	
4	K0+331.982	9.4												
合计									153.251				178.731	

注：

1、标高系统采用1985国家高程基准。

2、坐标系统采用2000国家大地坐标系。

暖通 HV & AC

电气 Electricity

给排水 W & WE

结构 Structure

建筑 Architecture

远瀚设计

江苏远瀚建筑设计有限公司

Jiangsu Yuanhan Architectural Design Co.,Ltd.

证书编号:A132044306 A232044303

建筑行业建筑工程甲级 市政行业道路工程乙级 市政行业给水工程乙级 市政行业排水工程乙级 水利行业（河道整治、城市防洪）专业乙级 风景园林工程专项乙级

不得量取图纸尺寸施工，如有任何不详事宜，请在施工前与设计师会商。

本图设计内容未经设计单位许可不得在其他地方使用。

建设单位 Client	天目湖镇人民政府		
项目名称 Project Title	溧阳市天目湖镇镇北路道路工程（天目路至创新路）		
子项名称 Sub Title			
专业 Discipline	设计编号 Project NO.		归档日期 File Date
道路			
阶段 Status	版本号 Version NO.	图号 Drawing NO.	消防图号 Fire Drawing NO.
施工图设计	SG-1	SII-4	

图纸名称 Drawing Title

纵坡、竖曲线表

注册章

出图章

	实名 Name Typed	签名 Signature
项目负责人 Project Manager		
专业负责人 Discipline Responsible		
审定 Authorized		
审核 Audited		
校对 Checked		
设计 Designed		

桩号	坐标	
	X	Y
K0+000	3468780.951	447120.784
K0+010	3468781.043	447130.784
K0+020	3468781.135	447140.783
K0+030	3468781.227	447150.783
K0+040	3468781.319	447160.782
K0+050	3468781.411	447170.782
K0+060	3468781.503	447180.782
K0+070	3468781.595	447190.781
K0+080	3468781.687	447200.781
K0+090	3468781.779	447210.78
K0+100	3468781.871	447220.78
K0+110	3468781.963	447230.779
K0+120	3468782.055	447240.779
K0+130	3468782.147	447250.779
K0+140	3468782.239	447260.778
K0+150	3468782.331	447270.778
K0+160	3468782.423	447280.777
K0+170	3468782.515	447290.777
K0+180	3468782.607	447300.776
K0+190	3468782.699	447310.776
K0+200	3468782.791	447320.776
K0+210	3468782.883	447330.775
K0+220	3468782.975	447340.775
K0+230	3468783.067	447350.774
K0+240	3468783.159	447360.774
K0+250	3468783.251	447370.774
K0+260	3468783.343	447380.773
K0+270	3468783.435	447390.773
K0+280	3468783.527	447400.772
K0+290	3468783.619	447410.772

桩号	坐标	
	X	Y
K0+300	3468783.711	447420.771
K0+310	3468783.803	447430.771
K0+320	3468783.895	447440.771
K0+330	3468783.987	447450.77
K0+331.982	3468784.005	447452.752

桩号	坐标	
	X	Y

注:

1、坐标系统采用2000国家大地坐标系。

暖通 HV & AC

电气 Electricity

给排水 W & WE

结构 Structure

建筑 Architecture

远瀚设计

江苏远瀚建筑设计有限公司

Jiangsu Yuanhan Architectural Design Co.,Ltd.

证书编号:A132044306 A232044303

建筑行业建筑工程甲级 市政行业道路工程乙级 市政行业给水工程乙级 市政行业排水工程乙级 水利行业（河道整治、城市防洪）专业乙级 风景园林工程专项乙级

不得量取图纸尺寸施工，如有任何不详事宜，请在施工前与设计师会商。

本图设计内容未经设计单位许可不得在其他地方使用。

建设单位 Client	天目湖镇人民政府		
项目名称 Project Title	溧阳市天目湖镇镇北路道路工程（天目路至创新路）		
子项名称 Sub Title			
专业 Discipline	设计编号 Project NO.		归档日期 File Date
道路			
阶段 Status	版本号 Version NO.	图号 Drawing NO.	消防图号 Fire Drawing NO.
施工图设计	SG-1	SII-5	

图纸名称 Drawing Title

路线逐桩坐标表

注册章

出图章

	实名 Name Typed	签名 Signature
项目负责人 Project Manager		
专业负责人 Discipline Responsible		
审定 Authorized		
审核 Audited		
校对 Checked		
设计 Designed		

第三篇　路基、路面及排水

暖通 HV & AC | 电气 Electricity | 给排水 W & WE | 结构 Structure | 建筑 Architecture

平曲线	坡度、坡长及竖曲线交点的桩号和标高	竖曲线要素 凸	竖曲线要素 凹	桩号	地面高程（米）	设计高程（米）	填挖高度（米） 填	填挖高度（米） 挖	横断面各点与设计线的距离（米） 左 W_{B1}	左 W_{B2}	左 W_{B3}	右 W_{A3}	右 W_{A2}	右 W_{A1}	横断面各点与设计高的高差（米） 左 B1	左 B2	左 B3	右 A3	右 A2	右 A1	备注
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
	K0+000			K0+000	9.800	9.800	0.000														
	9.800			K0+009.800	9.660	9.750	0.090														
		K0+005		K0+010	9.652	9.749	0.097														与天目路平面交叉
	35.00 -0.50%	SJD1 R=22515.56 T=30.00 E=0.02		K0+020	9.261	9.695	0.434														
				K0+022.500	8.100	9.681	1.581														
	K0+035			K0+035	8.100	9.605	1.505		6.00	3.50			3.50	6.00	0.130	-0.070			-0.070	0.130	
	9.625			K0+055	8.108	9.469	1.362		6.00	3.50			3.50	6.00	0.130	-0.070			-0.070	0.130	
		K0+065		K0+060	8.110	9.433	1.323		6.00	3.50			3.50	6.00	0.130	-0.070			-0.070	0.130	
				K0+080	8.130	9.280	1.150		6.00	3.50			3.50	6.00	0.130	-0.070			-0.070	0.130	
	110.00 -0.77%		K0+098.375	K0+100	8.150	9.127	0.977		6.00	3.50			3.50	6.00	0.130	-0.070			-0.070	0.130	
				K0+120	7.740	9.001	1.261		6.00	3.50			3.50	6.00	0.130	-0.070			-0.070	0.130	
				K0+134	7.982	8.941	0.959		6.00	3.50			3.50	6.00	0.130	-0.070			-0.070	0.130	
				K0+134.100	7.984	8.940	0.957		6.00	3.50			3.50	6.00	0.130	-0.070			-0.070	0.130	
			SJD2 R=8500.00 T=46.63 E=0.13	K0+136	8.017	8.934	0.917		6.00	3.50			3.50	6.00	0.130	-0.070			-0.070	0.130	
				K0+136.500	8.025	8.933	0.907		6.00	3.50			3.50	6.00	0.130	-0.070			-0.070	0.130	
	K0+145			K0+152	7.470	8.897	1.428		6.00	3.50			3.50	6.00	0.130	-0.070			-0.070	0.130	
	8.782			K0+152.100	7.454	8.897	1.443		6.00	3.50			3.50	6.00	0.130	-0.070			-0.070	0.130	
				K0+170	7.000	8.892	1.892		6.00	3.50			3.50	6.00	0.130	-0.070			-0.070	0.130	
				K0+176.500	8.100	8.899	0.799		6.00	3.50			3.50	6.00	0.130	-0.070			-0.070	0.130	
			K0+191.625	K0+180	8.312	8.906	0.594		6.00	3.50			3.50	6.00	0.130	-0.070			-0.070	0.130	
				K0+200	8.964	8.964		0.000	6.00	3.50			3.50	6.00	0.130	-0.070			-0.070	0.130	
	186.98 0.33%			K0+220	8.560	9.030	0.470		6.00	3.50			3.50	6.00	0.130	-0.070			-0.070	0.130	
				K0+240	8.720	9.096	0.376		6.00	3.50			3.50	6.00	0.130	-0.070			-0.070	0.130	
				K0+260	8.920	9.162	0.242		6.00	3.50			3.50	6.00	0.130	-0.070			-0.070	0.130	
				K0+280	8.650	9.228	0.578		6.00	3.50			3.50	6.00	0.130	-0.070			-0.070	0.130	
				K0+286	9.049	9.248	0.199		6.00	3.50			3.50	6.00	0.130	-0.070			-0.070	0.130	
				K0+300	9.980	9.294		0.686	6.00	3.50			3.50	6.00	0.130	-0.070			-0.070	0.130	
				K0+320	9.940	9.360		0.580													与创新路平面交叉

远瀚设计

江苏远瀚建筑设计有限公司

Jiangsu Yuanhan Architectural Design Co.,Ltd.

证书编号:A132044306 A232044303

建筑行业建筑工程甲级 市政行业道路工程乙级 市政行业给水工程乙级 市政行业排水工程乙级 水利行业（河道整治、城市防洪）专业乙级 风景园林工程专项乙级

不得量取图纸尺寸施工，如有任何不详事宜，请在施工前与设计师会商。

本图设计内容未经设计单位许可不得在其他地方使用。

建设单位 Client	天目湖镇人民政府		
项目名称 Project Title	溧阳市天目湖镇镇北路道路工程（天目路至创新路）		
子项名称 Sub Title			
专业 Discipline	设计编号 Project NO.		归档日期 File Date
道路			
阶段 Status	版本号 Version NO.	图号 Drawing NO.	消防图号 Fire Drawing NO.
施工图设计	SG-1	S111-1	

图纸名称 Drawing Title

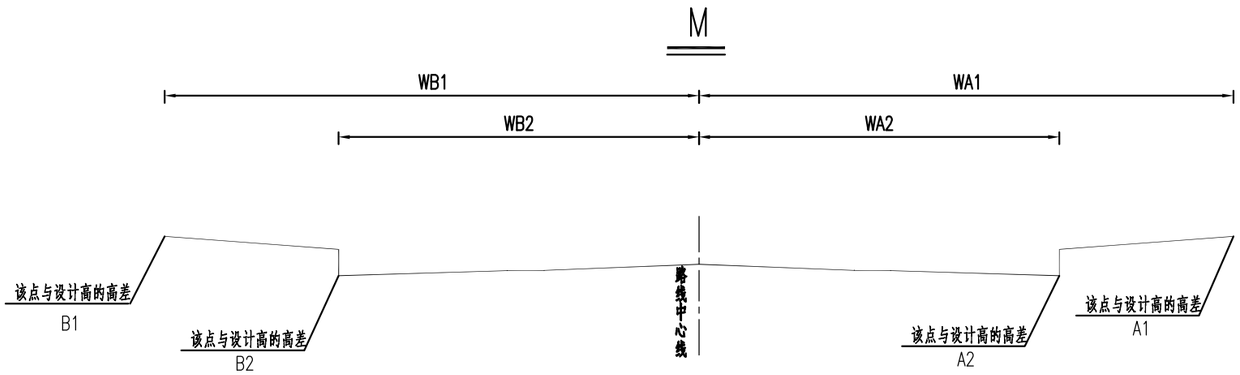
路基设计表（一）

注册章

出图章

	实名 Name Typed	签名 Signature
项目负责人 Project Manager		
专业负责人 Discipline Responsible		
审定 Authorized		
审核 Audited		
校对 Checked		
设计 Designed		

暖通 HV & AC
电气 Electricity
给排水 W & WE
结构 Structure
建筑 Architecture



注:

1、本图为路基设计表的图式；路基设计表中采用1985国家高程基准。

远瀚设计

江苏远瀚建筑设计有限公司

Jiangsu Yuanhan Architectural Design Co.,Ltd.

证书编号:A132044306 A232044303

建筑行业建筑工程甲级 市政行业道路工程乙级 市政行业给水工程乙级 市政行业排水工程乙级 水利行业（河道整治、城市防洪）专业乙级 风景园林工程专项乙级

不得量取图纸尺寸施工，如有任何不详事宜，请在施工前与设计师会商。

本图设计内容未经设计单位许可不得在其他地方使用。

建设单位 Client	天目湖镇人民政府		
项目名称 Project Title	溧阳市天目湖镇镇北路道路工程（天目路至创新路）		
子项名称 Sub Title			
专 业 Discipline	设计编号 Project NO.		归档日期 File Date
道路			
阶 段 Status	版本号 Version NO.	图 号 Drawing NO.	消防图号 Fire Drawing NO.
施工图设计	SG-1	SIII-1	

图纸名称 Drawing Title

路基设计表（二）

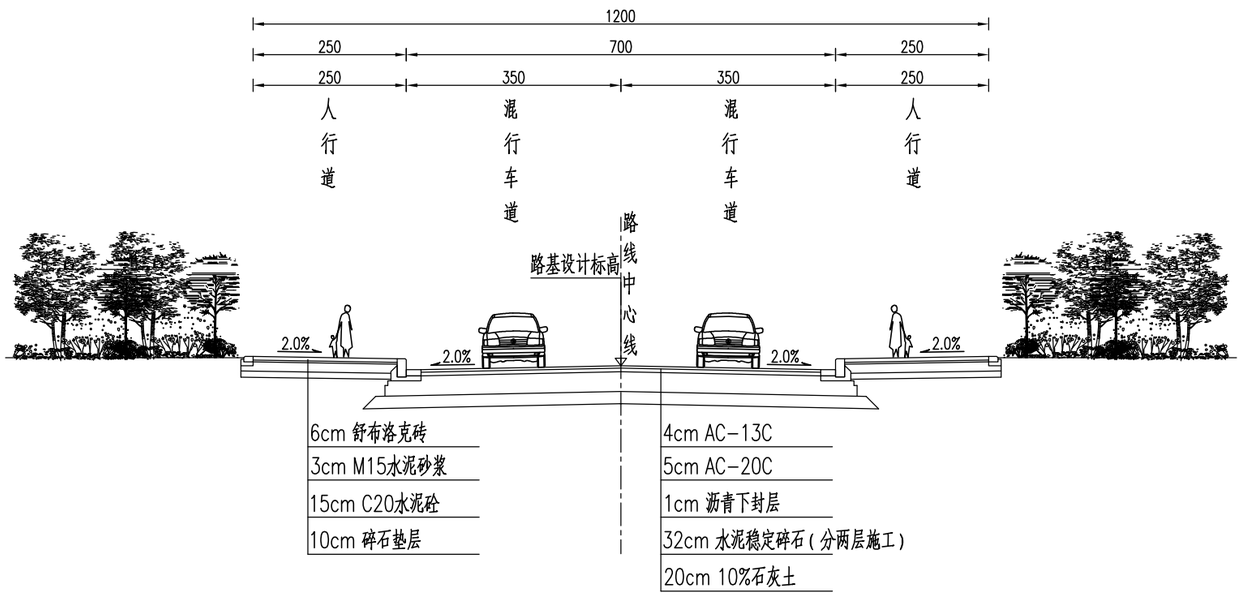
注册章

出图章

	实 名 Name Typed	签 名 Signature
项目负责人 Project Manager		
专业负责人 Discipline Responsible		
审 定 Authorized		
审 核 Audited		
校 对 Checked		
设 计 Designed		

暖通 HV & AC
电气 Electricity
给排水 W & WE
结构 Structure
建筑 Architecture

路基标准横断面图



注:本图尺寸均以cm计,本图比例1:100。

远瀚设计

江苏远瀚建筑设计有限公司
Jiangsu Yuanhan Architectural Design Co.,Ltd.
证书编号:A132044306 A232044303
建筑行业建筑工程甲级 市政行业道路工程乙级 市政行业给水工程乙级 市政行业排水工程乙级
水利行业(河道整治、城市防洪)专业乙级 风景园林工程专项乙级

不得量取图纸尺寸施工,如有任何不详事宜,请在施工前与设计师会商。
本图设计内容未经设计单位许可不得在其他地方使用。

建设单位 Client	天目湖镇人民政府		
项目名称 Project Title	溧阳市天目湖镇镇北路道路工程 (天目路至创新路)		
子项名称 Sub Title			
专 业 Discipline	设计编号 Project NO.		归档日期 File Date
道路			
阶 段 Status	版本号 Version NO.	图 号 Drawing NO.	消防图号 Fire Drawing NO.
施工图设计	SG-1	SIII-2	

图纸名称 Drawing Title

路基标准横断面图

注册章

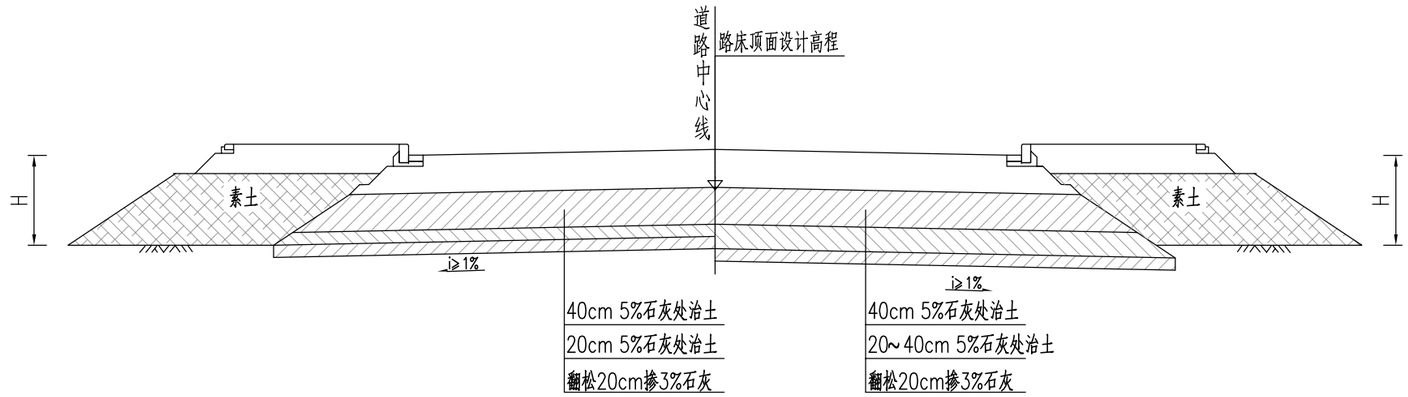
出图章

	实 名 Name Typed	签 名 Signature
项目负责人 Project Manager		
专业负责人 Discipline Responsible		
审 定 Authorized		
审 核 Audited		
校 对 Checked		
设 计 Designed		

暖通 HV & AC
电气 Electricity
给排水 W & WE
结构 Structure
建筑 Architecture

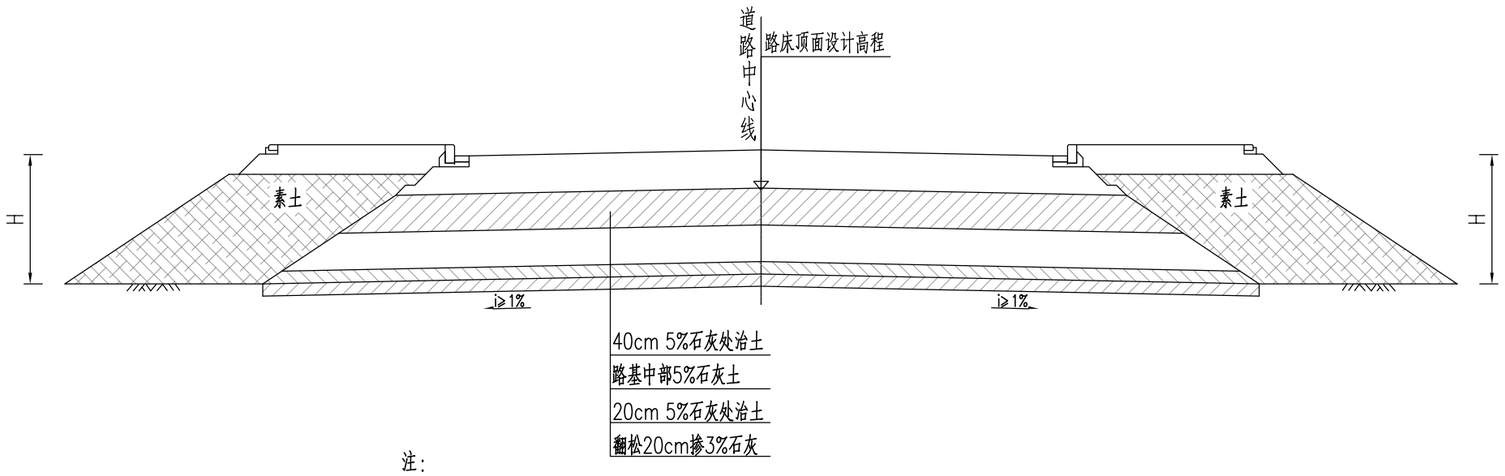
一般路基设计图

H≤1.22的路段



1.22≤H≤1.42的路段

H> 1.42的路段



注:

1、本图适用于镇北路一般路基路段。

2、本图尺寸均以厘米，H为道路边缘处与清表后地面的高差。

3、一般路段路基填筑前先清除地表耕植土或松散土，设计按平均厚度20cm计列。

4、(1)路基填土高度H≤1.22m时，将地基表层土超挖至路床底以下20cm，再向下翻拌20cm后掺3%石灰碾压，压实度K≥90%，其上填筑20cm5%石灰土过渡层，压实度K≥91%，最后填筑40cm5%石灰处治土，压实度K≥92%。

(2)路基填土高度1.22m<H≤1.42m时，路基底部翻拌20cm掺3%石灰，压实度K≥90%，其上填筑20~40cm5%石灰土过渡层，压实度K≥91%，最后填筑40cm 5%石灰处治土，压实度K≥92%。

(3)路基填土高度H>1.42m时，路基底部翻拌20cm掺3%石灰，压实度K≥90%，其上填筑20cm5%石灰土过渡层，压实度K≥91%，路基中部填料为5%石灰土，压实度K≥92%，最后填筑40cm5%石灰处治土，压实度K≥92%。

5、人行道：清表（地表附着物）后压实，压实度要求≥87%，其上部分采用素土填筑至结构层底，压实度要求≥90%。

6、河塘路段：水塘清淤后，河、塘坡面应设置台阶，台阶宽≥2.0m，内倾3%。

远瀚设计

江苏远瀚建筑设计有限公司

Jiangsu Yuanhan Architectural Design Co.,Ltd.

证书编号:A132044306 A232044303

建筑行业建筑工程甲级 市政行业道路工程乙级 市政行业给水工程乙级 市政行业排水工程乙级 水利行业（河道整治、城市防洪）专业乙级 风景园林工程专项乙级

不得量取图纸尺寸施工，如有任何不详事宜，请在施工前与设计师会商。

本图设计内容未经设计单位许可不得在其他地方使用。

建设单位 Client	天目湖镇人民政府		
项目名称 Project Title	溧阳市天目湖镇镇北路道路工程（天目路至创新路）		
子项名称 Sub Title			
专 业 Discipline	设计编号 Project NO.		归档日期 File Date
道路			
阶 段 Status	版本号 Version NO.	图 号 Drawing NO.	消防图号 Fire Drawing NO.
施工图设计	SG-1	SIII-3	

图纸名称 Drawing Title

一般路基设计图(一)

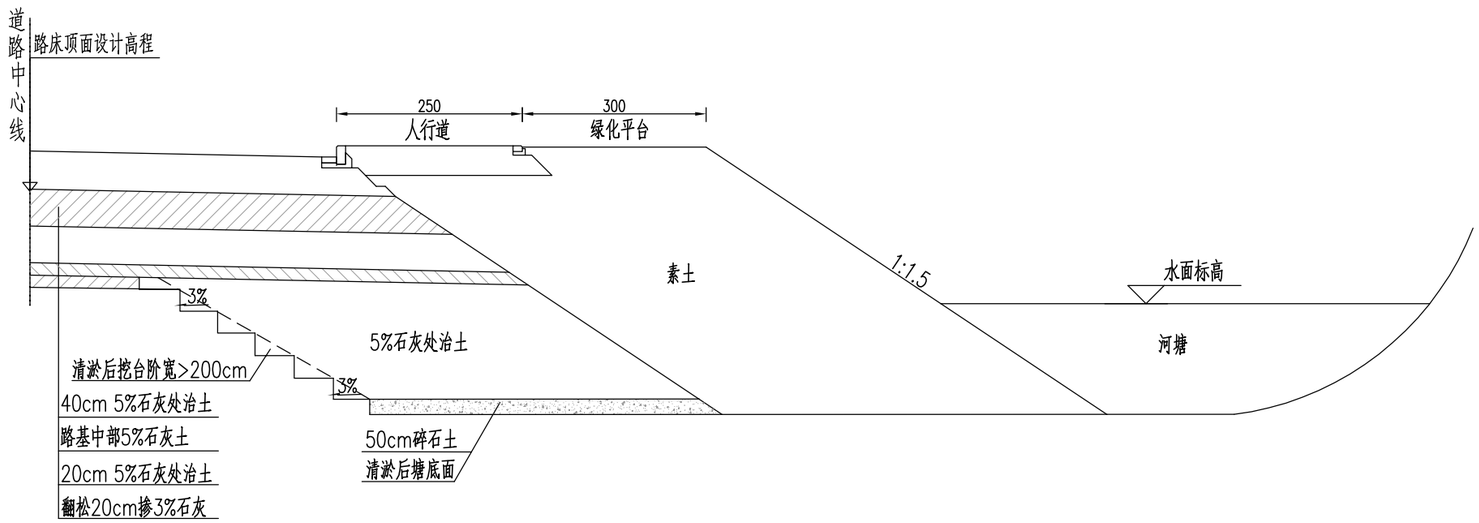
注册章

出图章

	实 名 Name Typed	签 名 Signature
项目负责人 Project Manager		
专业负责人 Discipline Responsible		
审 定 Authorized		
审 核 Audited		
校 对 Checked		
设 计 Designed		

暖通 HV & AC
电气 Electricity
给排水 W & WD
结构 Structure
建筑 Architecture

河塘路基处理



注:

1、本图适用于镇北路一般路基路段。
2、本图尺寸均以厘米，H为道路边缘处与清表后地面的高差。
3、一般路段路基填筑前先清除地表耕植土或松散土，设计按平均厚度20cm计列。
4、(1)路基填土高度H≤1.22m时，将地基表层土超挖至路床底以下20cm，再向下翻拌20cm后掺3%石灰碾压，压实度K≥90%，其上填筑20cm5%石灰土过渡层，压实度K≥91%，最后填筑40cm5%石灰处治土，压实度K≥92%。
(2)路基填土高度1.22m<H≤1.42m时，路基底部翻拌20cm掺3%石灰，压实度K≥90%，其上填筑20~40cm5%石灰土过渡层，压实度K≥91%，最后填筑40cm 5%石灰处治土，压实度K≥92%。
(3)路基填土高度H>1.42m时，路基底部翻拌20cm掺3%石灰，压实度K≥90%，其上填筑20cm5%石灰土过渡层，压实度K≥91%，路基中部填料为5%石灰土，压实度K≥92%，最后填筑40cm5%石灰处治土，压实度K≥92%。
5、人行道：清表（地表附着物）后压实，压实度要求≥87%，其上部分采用素土填筑至结构层底，压实度要求≥90%。
6、河塘路段：水塘清淤后，河、塘坡面应设置台阶，台阶宽≥2.0m，内倾3%。

远瀚设计
江苏远瀚建筑设计有限公司
Jiangsu Yuanhan Architectural Design Co.,Ltd.
证书编号:A132044306 A232044303
建筑行业建筑工程甲级 市政行业道路工程乙级 市政行业给水工程乙级 市政行业排水工程乙级
水利行业（河道整治、城市防洪）专业乙级 风景园林工程专项乙级

不得量取图纸尺寸施工，如有任何不详事宜，请在施工前与设计师会商。
本图设计内容未经设计单位许可不得在其他地方使用。

建设单位 Client	天目湖镇人民政府		
项目名称 Project Title	溧阳市天目湖镇镇北路道路工程（天目路至创新路）		
子项名称 Sub Title			
专 业 Discipline	设计编号 Project NO.		归档日期 File Date
道路			
阶 段 Status	版本号 Version NO.	图 号 Drawing NO.	消防图号 Fire Drawing NO.
施工图设计	SG-1	S111-3	

图纸名称 Drawing Title

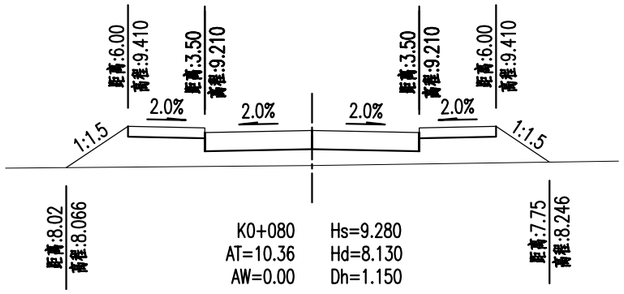
一般路基设计图(二)

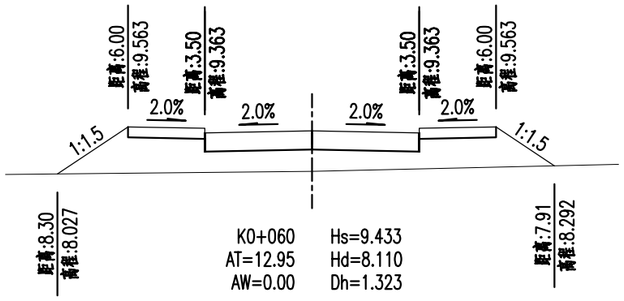
注册章

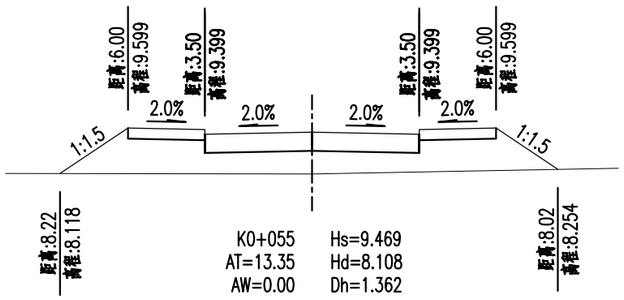
出图章

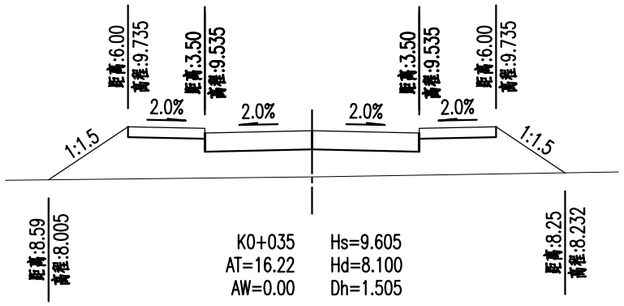
	实 名 Name Typed	签 名 Signature
项目负责人 Project Manager		
专业负责人 Discipline Responsible		
审 定 Authorized		
审 核 Audited		
校 对 Checked		
设 计 Designed		

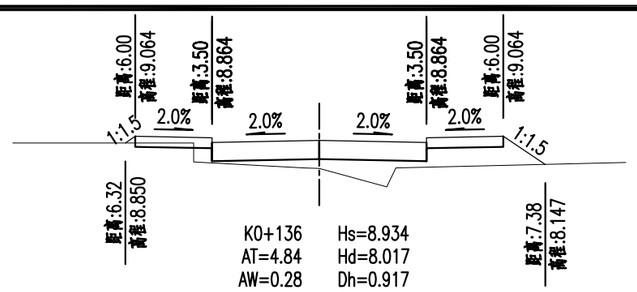
暖通 HV & AC | 电气 Electricity | 给排水 W & WE | 结构 Structure | 建筑 Architecture

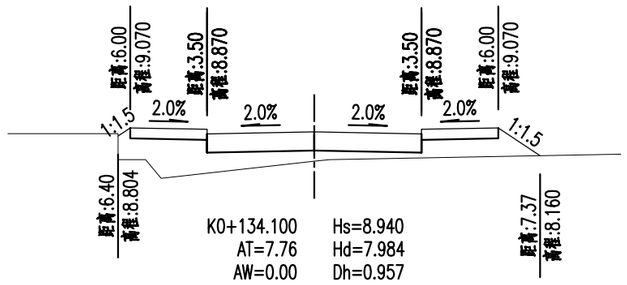


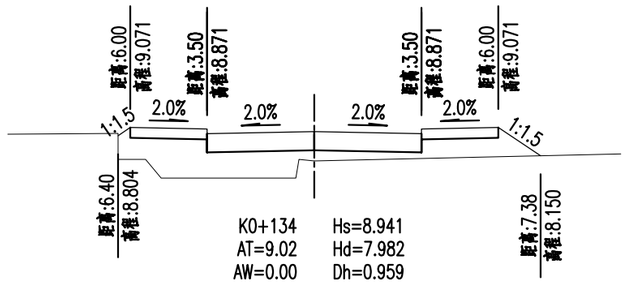


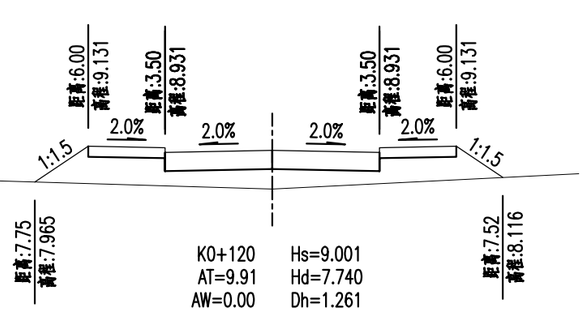


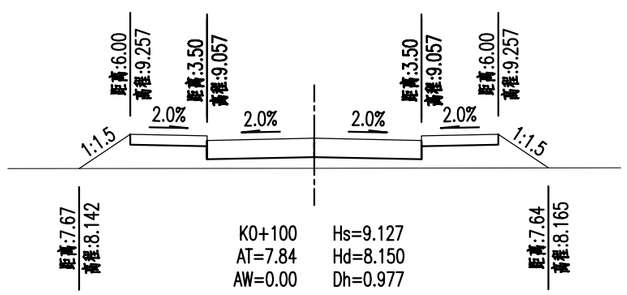












远瀚设计

江苏远瀚建筑设计有限公司

Jiangsu Yuanhan Architectural Design Co.,Ltd.

证书编号:A132044306 A232044303

建筑行业建筑工程甲级 市政行业道路工程乙级 市政行业给水工程乙级 市政行业排水工程乙级
水利行业（河道整治、城市防洪）专业乙级 风景园林工程专项乙级

不得量取图纸尺寸施工，如有任何不详事宜，请在施工前与设计师会商。

本图设计内容未经设计单位许可不得在其他地方使用。

建设单位 Client	天目湖镇人民政府		
项目名称 Project Title	溧阳市天目湖镇镇北路道路工程（天目路至创新路）		
子项名称 Sub Title			
专 业 Discipline	设计编号 Project NO.		归档日期 File Date
道路			
阶 段 Status	版本号 Version NO.	图 号 Drawing NO.	消防图号 Fire Drawing NO.
施工图设计	SG-1	S111-4	

图纸名称 Drawing Title

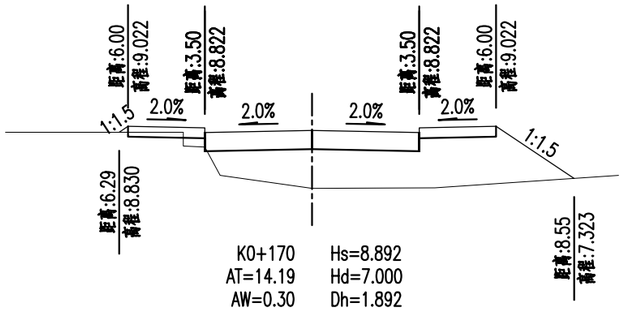
路基横断面设计图（一）

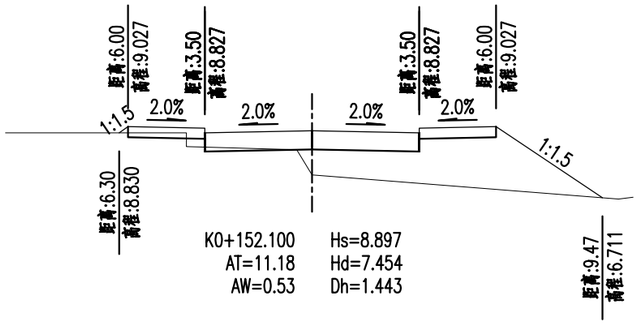
注册章

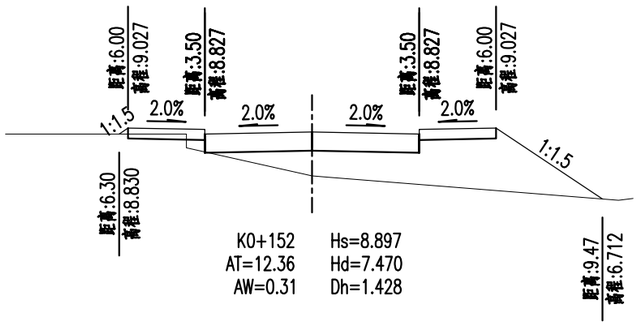
出图章

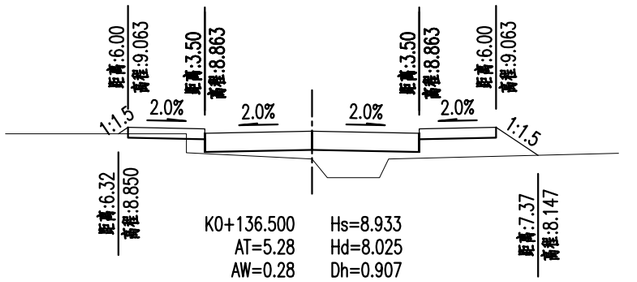
	实 名 Name Typed	签 名 Signature
项目负责人 Project Manager		
专业负责人 Discipline Responsible		
审 定 Authorized		
审 核 Audited		
校 对 Checked		
设 计 Designed		

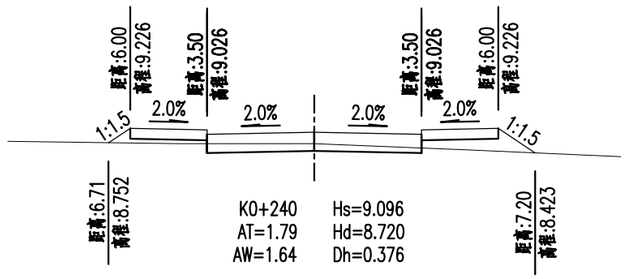
暖通 HV & AC | 电气 Electricity | 给排水 W & WE | 结构 Structure | 建筑 Architecture

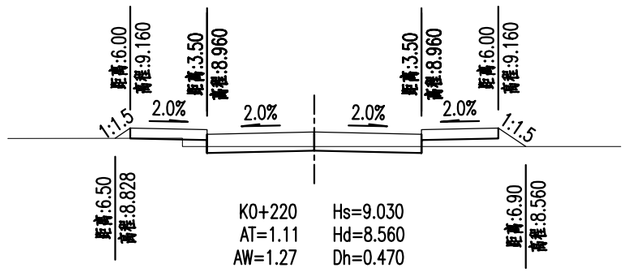


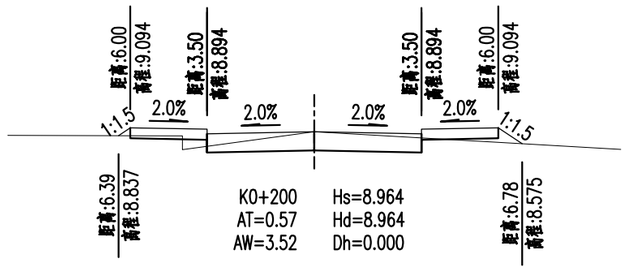


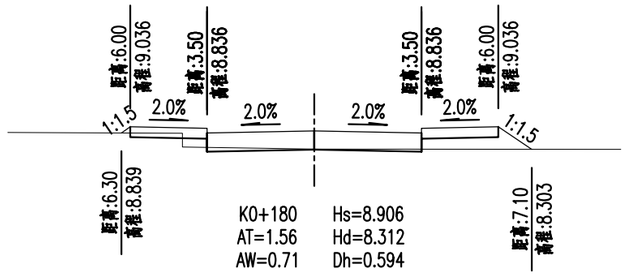


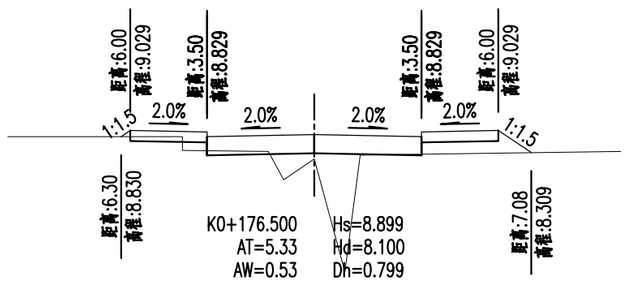












远瀚设计

江苏远瀚建筑设计有限公司
Jiangsu Yuanhan Architectural Design Co.,Ltd.
证书编号:A132044306 A232044303
建筑行业建筑工程甲级 市政行业道路工程乙级 市政行业给水工程乙级 市政行业排水工程乙级
水利行业（河道整治、城市防洪）专业乙级 风景园林工程专项乙级

不得量取图纸尺寸施工，如有任何不详事宜，请在施工前与设计师会商。
本图设计内容未经设计单位许可不得在其他地方使用。

建设单位 Client	天目湖镇人民政府		
项目名称 Project Title	溧阳市天目湖镇镇北路道路工程（天目路至创新路）		
子项名称 Sub Title			
专 业 Discipline	设计编号 Project NO.		归档日期 File Date
道路			
阶 段 Status	版本号 Version NO.	图 号 Drawing NO.	消防图号 Fire Drawing NO.
施工图设计	SG-1	S111-4	

图纸名称 Drawing Title

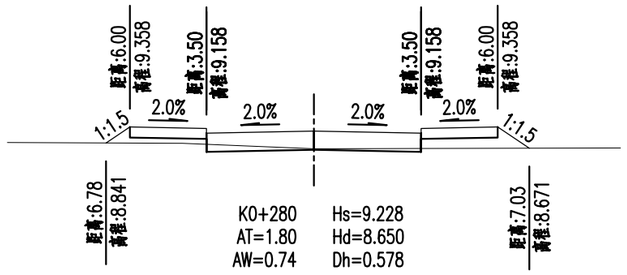
路基横断面设计图（二）

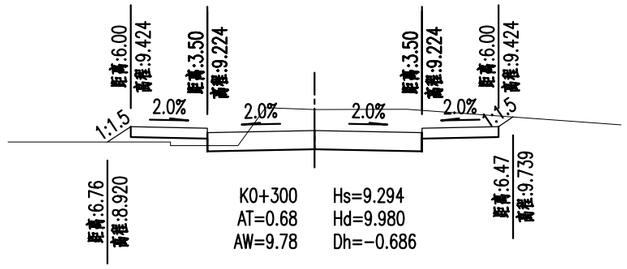
注册章

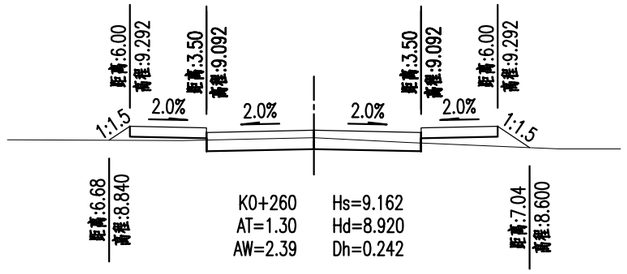
出图章

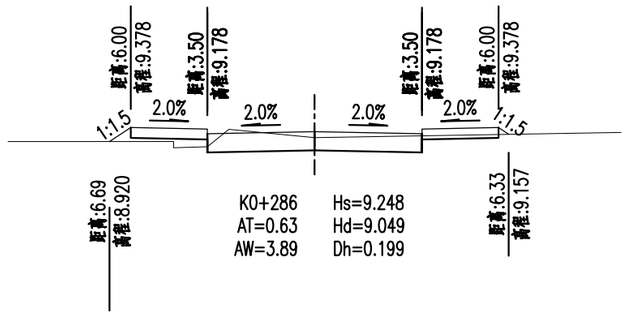
	实 名 Name Typed	签 名 Signature
项目负责人 Project Manager		
专业负责人 Discipline Responsible		
审 定 Authorized		
审 核 Audited		
校 对 Checked		
设 计 Designed		

暖通 HV & AC | 电气 Electricity | 给排水 W & WE | 结构 Structure | 建筑 Architecture









注:

1、本图单位除面积以平方米计外其余均以米计，比例尺为1:200。

2、图中符号说明如下:Hs-设计高程;Hd-地面高程;Dh-填挖高;AT-断面填方面积; AW-断面挖方面积。

3、断面面积已扣除路槽部分。

远瀚设计

江苏远瀚建筑设计有限公司

Jiangsu Yuanhan Architectural Design Co.,Ltd.

证书编号:A132044306 A232044303

建筑行业建筑工程甲级 市政行业道路工程乙级 市政行业给水工程乙级 市政行业排水工程乙级 水利行业（河道整治、城市防洪）专业乙级 风景园林工程专项乙级

不得量取图纸尺寸施工，如有任何不详事宜，请在施工前与设计师会商。

本图设计内容未经设计单位许可不得在其他地方使用。

建设单位 Client	天目湖镇人民政府		
项目名称 Project Title	溧阳市天目湖镇镇北路道路工程（天目路至创新路）		
子项名称 Sub Title			
专 业 Discipline	设计编号 Project NO.		归档日期 File Date
道路			
阶 段 Status	版本号 Version NO.	图 号 Drawing NO.	消防图号 Fire Drawing NO.
施工图设计	SG-1	SIII-4	

图纸名称 Drawing Title

路基横断面设计图（三）

注册章

出图章

	实 名 Name Typed	签 名 Signature
项目负责人 Project Manager		
专业负责人 Discipline Responsible		
审 定 Authorized		
审 核 Audited		
校 对 Checked		
设 计 Designed		

暖通 HV & AC | 电气 Electricity | 给排水 W & WE | 结构 Structure | 建筑 Architecture

桩号	横断面积(平方米) 挖	横断面积(平方米) 填 土	横断面积(平方米) 填 石	平均面积(平方米) 挖	平均面积(平方米) 填 土	平均面积(平方米) 填 石	距离(米)	挖方分类及数量(立方米) 总数量	土 I %	土 I 数量	土 II %	土 II 数量	土 III %	土 III 数量	石 IV %	石 IV 数量	石 V %	石 V 数量	石 VI %	石 VI 数量	填方数量(立方米) 土	填方数量(立方米) 石	利用方数量(立方米)及运距(米) 本桩利用 土	本桩利用 石	填缺 土	填缺 石	挖余 土	挖余 石	远运利用纵向调配示意	借方数量(立方米)及运距(米) 土	借方 石	弃方数量(立方米)及运距(米) 土	弃方 石	总运量(立方米公里) 土	总运量 石	备注
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37
K0+000	6.25	0.08																																		
				5.49	0.10		9.80	53.77			100	53.77									0.97		0.97				52.64									
K0+009.800	4.72	0.12																																		
				5.41	0.07		0.20	1.08			100	1.08									0.01		0.01				1.07									
K0+010	6.11	0.02																																		
				5.18	0.02		10.00	51.85			100	51.85									0.25		0.25				51.56									
K0+020	4.26	0.03																																		
				2.13	9.96		2.50	5.33			100	5.33									24.90		4.59		20.31											
K0+022.500		19.90																																		
					18.06		12.50														225.73				225.73											
K0+035		16.22																																		
					14.78		20.00														295.69				295.69											
K0+055		13.35																																		
					13.15		5.00														65.73				65.73											
K0+060		12.95																																		
					11.65		20.00														233.09				233.09											
K0+080		10.36																																		
					9.10		20.00														182.05				182.05											
K0+100		7.84																																		
					8.88		20.00														177.57				177.57											
K0+120		9.91																																		
					9.47		14.00														132.52				132.52											
K0+134		9.02																																		
					8.39		0.10														0.84				0.84											
K0+134.100		7.76																																		
				0.14	6.30		1.90	0.26			100	0.26									11.96		0.23		11.74											
K0+136	0.28	4.84																																		
				0.28	5.06		0.50	0.14			100	0.14									2.53		0.12		2.41											
K0+136.500	0.28	5.28																																		
				0.29	8.82		15.50	4.55			100	4.55									136.68		3.92		132.75											
K0+152	0.31	12.36																																		
				0.42	11.77		0.10	0.04			100	0.04									1.18		0.04		1.14											
K0+152.100	0.53	11.18																																		
				0.42	12.68		17.90	7.47			100	7.47									227.03		6.44		220.60											
K0+170	0.30	14.19																																		
				0.42	9.76		6.50	2.72			100	2.72									63.44		2.35		61.09											
K0+176.500	0.53	5.33																																		
				0.62	3.45		3.50	2.18			100	2.18									12.07		1.88		10.18											
K0+180	0.71	1.56																																		
				2.12	1.07		20.00	42.33			100	42.33									21.37		21.37				17.54									
K0+200	3.52	0.57																																		
				2.40	0.84		20.00	47.91			100	47.91									16.86		16.86				28.36									
K0+220	1.27	1.11																																		
				1.45	1.45		20.00	29.10			100	29.10									29.01		25.09		3.93											
K0+240	1.64	1.79																																		
				2.01	1.54		20.00	40.26			100	40.26									30.84		30.84				4.48									
K0+260	2.39	1.30																																		
				1.56	1.55		20.00	31.30			100	31.30									30.92		26.98		3.93											
K0+280	0.74	1.80																																		
				2.32	1.21		6.00	13.90			100	13.90									7.28		7.28				5.45									
K0+286	3.89	0.63																																		
				6.84	0.66		14.00	95.71			100	95.71									9.20		9.20				85.04									
K0+300	9.78	0.68																																		
本页合计								429.91			429.91										1939.72		158.41		1781.31		246.15									
连前累加								429.91			429.91										1939.72		158.41		1781.31		246.15									

远瀚设计

江苏远瀚建筑设计有限公司

Jiangsu Yuanhan Architectural Design Co.,Ltd.

证书编号:A132044306 A232044303

建筑行业建筑工程甲级 市政行业道路工程乙级 市政行业给水工程乙级 市政行业排水工程乙级 水利行业（河道整治、城市防洪）专业乙级 风景园林工程专项乙级

不得量取图纸尺寸施工，如有任何不详事宜，请在施工前与设计师会商。
本图设计内容未经设计单位许可不得在其他地方使用。

建设单位 Client	天目湖镇人民政府	
项目名称 Project Title	溧阳市天目湖镇镇北路道路工程（天目路至创新路）	
子项名称 Sub Title		
专业 Discipline	设计编号 Project NO.	归档日期 File Date
道路		
阶段 Status	版本号 Version NO. / 图号 Drawing NO.	消防图号 Fire Drawing NO.
施工图设计	SG-1 / SIII-5	

图纸名称 Drawing Title

断面土方计算表（一）

注册章

出图章

	实名 Name Typed	签名 Signature
项目负责人 Project Manager		
专业负责人 Discipline Responsible		
审定 Authorized		
审核 Audited		
校对 Checked		
设计 Designed		

桩号	横断面积（平方米）			平均面积（平方米）			距离（米）	挖方分类及数量（立方米）												填方数量（立方米）		利用方数量(立方米)及运距(米)							借方数量(立方米)及运距(米)		弃方数量(立方米)及运距(米)		总运量(立方米公里)		备注
	挖	填		挖	填			总数量	土						石							本桩利用		填缺		挖余		远运利用纵向调配示意							
		土	石		土	石			I		II		III		IV		V		VI																
									%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37
K0+300	9.78	0.68																																		
				10.75	0.65		20.00	215.04			100	215.04									12.96		12.96				200.01									
K0+320	11.72	0.61																																		
				12.59	0.31		11.98	150.89			100	150.89									3.67		3.67				146.63									
K0+331.982	13.47																																			
本页合计								365.92				365.92									16.63		16.63				346.63									
连前累加								795.83				795.83									1956.35		175.04		1781.31		592.78									

注：

1、本表考虑扣除路槽数量。

2、松土系数1.16。

3、本表中填方为压实方，其余均为自然方。

暖通 HV & AC

电气 Electricity

给排水 W & WE

结构 Structure

建筑 Architecture

远瀚设计

江苏远瀚建筑设计有限公司

Jiangsu Yuanhan Architectural Design Co.,Ltd.

证书编号:A132044306 A232044303

建筑行业建筑工程甲级 市政行业道路工程乙级 市政行业给水工程乙级 市政行业排水工程乙级 水利行业（河道整治、城市防洪）专业乙级 风景园林工程专项乙级

不得量取图纸尺寸施工，如有任何不详事宜，请在施工前与设计师会商。
本图设计内容未经设计单位许可不得在其他地方使用。

建设单位 Client	天目湖镇人民政府		
项目名称 Project Title	溧阳市天目湖镇镇北路道路工程（天目路至创新路）		
子项名称 Sub Title			
专业 Discipline	设计编号 Project NO.		归档日期 File Date
道路			
阶段 Status	版本号 Version NO.	图号 Drawing NO.	消防图号 Fire Drawing NO.
施工图设计	SG-1	SIII-5	

图纸名称 Drawing Title

断面土方计算表（二）

注册章

出图章

	实名 Name Typed	签名 Signature
项目负责人 Project Manager		
专业负责人 Discipline Responsible		
审定 Authorized		
审核 Audited		
校对 Checked		
设计 Designed		

暖通 HV & AC
电气 Electricity
给排水 W & WE
结构 Structure
建筑 Architecture

序号	起讫桩号			长度	断面方		低填下挖体积	翻松20cm掺3%石灰面积	路基土方			总挖方	备注
					挖方	填方			40cm 5%石灰土	地面以上20cm 5%石灰土	人行道素土	挖土	
				m	m^3	m^3	m^3	m^2	m^3	m^3	m^3	m^3	
					1	2	3	4	5	6	7	8	
1	K0+000.000	~	K0+331.982	332.0	795.8	1956.4	3758.6	3463.6	1860.1	989.8	1202.8	4554.4	
路基土石方数量合计					795.8	1956.4	3758.6	3463.6	1860.1	989.8	1202.8	4554.4	

注：1、本表工程量石灰以吨计；
2、石灰土容重1.70t/m^3，以1吨石灰冲填0.5m土方计列，路床掺灰量详见"路基一般设计图"；
3、本表反映的是各类填料的体积，其中：挖方为自然方，填方为压实方。
4、本项目中河塘前期已整平，素土填筑到位。

远瀚设计

江苏远瀚建筑设计有限公司
Jiangsu Yuanhan Architectural Design Co.,Ltd.
证书编号:A132044306 A232044303
建筑行业建筑工程甲级 市政行业道路工程乙级 市政行业给水工程乙级 市政行业排水工程乙级
水利行业（河道整治、城市防洪）专业乙级 风景园林工程专项乙级

不得量取图纸尺寸施工，如有任何不详事宜，请在施工前与设计师会商。
本图设计内容未经设计单位许可不得在其他地方使用。

建设单位 Client	天目湖镇人民政府		
项目名称 Project Title	溧阳市天目湖镇镇北路道路工程（天目路至创新路）		
子项名称 Sub Title			
专 业 Discipline	设计编号 Project NO.		归档日期 File Date
道路			
阶 段 Status	版本号 Version NO.	图 号 Drawing NO.	消防图号 Fire Drawing NO.
施工图设计	SG-1	S111-6	

图纸名称 Drawing Title

路基土石方数量汇总表

注册章

出图章

	实 名 Name Typed	签 名 Signature
项目负责人 Project Manager		
专业负责人 Discipline Responsible		
审 定 Authorized		
审 核 Audited		
校 对 Checked		
设 计 Designed		

暖通 HV & AC
电气 Electricity
给排水 W & WE
结构 Structure
建筑 Architecture

序号	起讫桩号			长度	4cm AC-13C	粘层油	5cm AC-20C	1cm沥青下封层	玻纤格栅	透层油	32cm水泥稳定碎石	平均18cm水泥稳定碎石	20cm 10%石灰土	人行道	C30混凝土侧石	C30混凝土平石	景观平石	C20混凝土（靠背）	铣刨沥青	挖除基层	挖除人行道	保护性土路肩植草	保护性土路肩培土	备注
				(m)	(m^2)	(m^2)	(m^2)	(m^2)	(m^2)	(m^2)	(m^2)	(m^2)	(m^2)	(m^2)	(m)	(m)	(m)	(m^3)	(m^3)	(m^3)	(m^2)	(m^2)	(m^3)	
1	K0+011.010	~	K0+025.747	14.7	253.3	253.3	253.3	270.7	40.6	270.7	273.7	468.0	281.0	140.0	50.0	50.0	50.0	2.8	38.7	128.4	120.0	17.5	8.0	
2	K0+025.747	~	K0+313.070	287.3	2047.1	2047.1	2047.1	2386.2	357.9	2386.2	2443.6		2587.3	1436.6	574.6	574.6	574.6	32.5				201.1	91.9	
路面工程数量合计					2300.5	2300.5	2300.5	2656.9	398.5	2656.9	2717.3	468.0	2868.3	1576.6	624.6	624.6	624.6	35.3	38.7	128.4	120.0	218.6	99.9	

序号	起 迄 桩 号	工程位置	河塘面积	淤泥深度	水深	塘深/渠深	工程数量(立方米)			水塘回填数量(立方米)			备 注
			(平方米)	(米)	(米)	(米)	清淤	排水	挖台阶	5%灰土	50cm碎石土	素土	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	K0+148.182 ~ K0+176.517	路基整幅	406.0	0.3	0.8	1.2	121.8	324.8	321.0	597.1	203.0	412.5	
2	K0+239.001 ~ K0+282.696	路基整幅	410.0	0.5	0.8	1.2	205.0	328.0	411.4	567.2	205.0	564.0	
本项目工程数量合计			816.0				326.8	652.8	732.4	1164.3	408.0	976.5	

远瀚设计

江苏远瀚建筑设计有限公司
Jiangsu Yuanhan Architectural Design Co.,Ltd.
证书编号:A132044306 A232044303
建筑行业建筑工程甲级 市政行业道路工程乙级 市政行业给水工程乙级 市政行业排水工程乙级
水利行业（河道整治、城市防洪）专业乙级 风景园林工程专项乙级

不得量取图纸尺寸施工，如有任何不详事宜，请在施工前与设计师会商。
本图设计内容未经设计单位许可不得在其他地方使用。

建设单位 Client	天目湖镇人民政府		
项目名称 Project Title	溧阳市天目湖镇镇北路道路工程（天目路至创新路）		
子项名称 Sub Title			
专 业 Discipline	设计编号 Project NO.		归档日期 File Date
道路			
阶 段 Status	版本号 Version NO.	图 号 Drawing NO.	消防图号 Fire Drawing NO.
施工图设计	SG-1	S111-7	

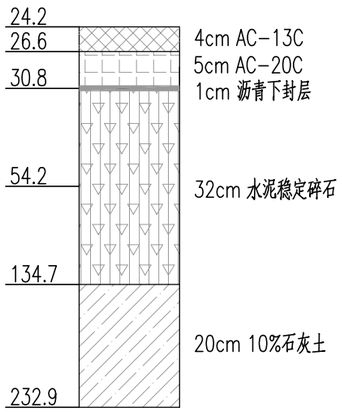
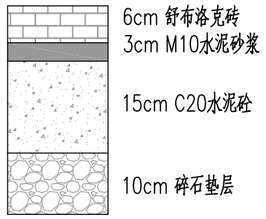
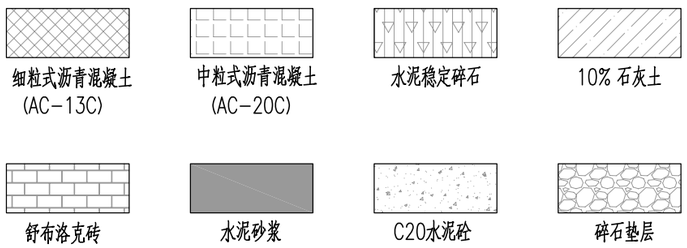
图纸名称 Drawing Title

路面工程数量表

注册章

出图章

	实 名 Name Typed	签 名 Signature
项目负责人 Project Manager		
专业负责人 Discipline Responsible		
审 定 Authorized		
审 核 Audited		
校 对 Checked		
设 计 Designed		

自然区划	IV_1	
路基土组	低液限粘土	
道路名称	镇北路	
图号	I	II
适用范围	混行车道	人行道
路面结构 结构图式		
结构厚度(cm)	62cm	34cm
图例		

沥青路面材料设计参数(单位: MPa)

材料名称	20°C,10Hz 动态压缩模量	泊松比
细粒式沥青混凝土 (AC-13C)	10500	0.25
中粒式沥青混凝土 (AC-20C)	11500	0.25

基层、底基层、土基材料设计参数(单位: MPa)

材料名称	推荐配合比或型式	回弹模量 (MPa)	弹性模量 (MPa)	弯拉强度 (MPa)	泊松比
水泥稳定碎石	3.5%-4.5%	/	23000	1.75	0.25
10%石灰土	10%	/	4500	0.65	0.25
土基	/	40	/	/	0.40

注:

1、图中尺寸均以厘米为单位。

2、水稳基层顶设沥青下封层,采用普通乳化沥青,沥青用量1.2Kg/m^2,矿料采用石屑,用量8m^3/1000m^2。

3、水泥稳定碎石中水泥用量为3.5%~4.5%,7天无侧限抗压强度应以3.5Mpa为目标值,具体施工配合比由施工单位试验确定。

4、在水泥稳定碎石基层施工完毕后,在基层顶面产生裂缝的两侧各1m范围内铺一幅幅宽2m的玻纤格栅。

远瀚设计

江苏远瀚建筑设计有限公司

Jiangsu Yuanhan Architectural Design Co.,Ltd.

证书编号:A132044306 A232044303

建筑行业建筑工程甲级 市政行业道路工程乙级 市政行业给水工程乙级 市政行业排水工程乙级 水利行业(河道整治、城市防洪)专业乙级 风景园林工程专项乙级

不得量取图纸尺寸施工,如有任何不详事宜,请在施工前与设计师会商。

本图设计内容未经设计单位许可不得在其他地方使用。

建设单位 Client	天目湖镇人民政府		
项目名称 Project Title	溧阳市天目湖镇镇北路道路工程 (天目路至创新路)		
子项名称 Sub Title			
专业 Discipline	设计编号 Project NO.		归档日期 File Date
道路			
阶段 Status	版本号 Version NO.	图号 Drawing NO.	消防图号 Fire Drawing NO.
施工图设计	SG-1	S111-8	

图纸名称 Drawing Title

路面结构设计图(一)

注册章

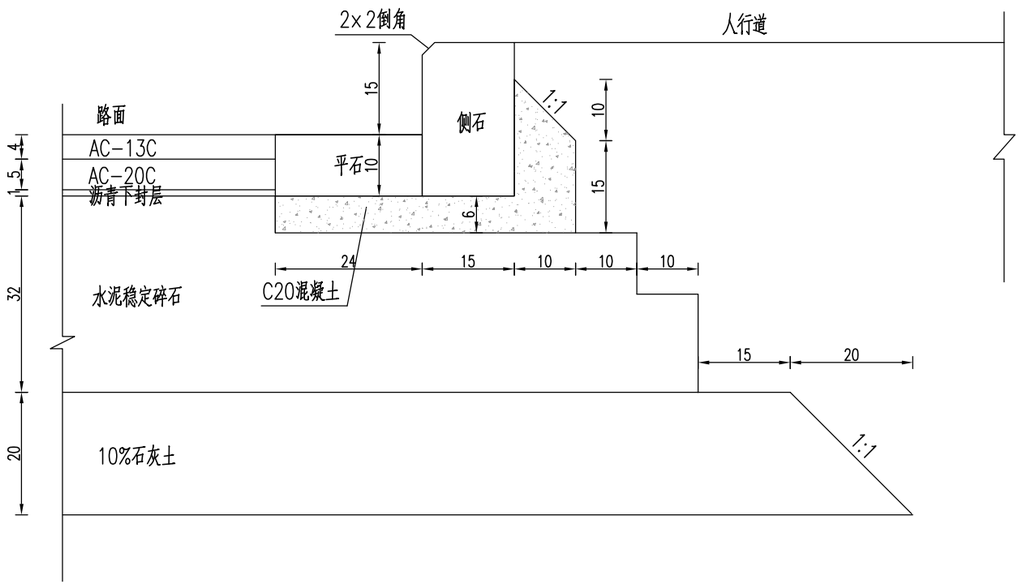
出图章

	实名 Name Typed	签名 Signature
项目负责人 Project Manager		
专业负责人 Discipline Responsible		
审定 Authorized		
审核 Audited		
校对 Checked		
设计 Designed		

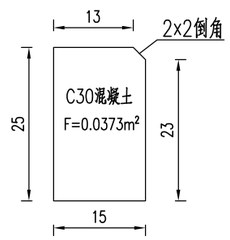
暖通 HV & AC | 电气 Electricity | 给排水 W & WE | 结构 Structure | 建筑 Architecture

暖通 HV & AC
电气 Electricity
给排水 W & WE
结构 Structure
建筑 Architecture

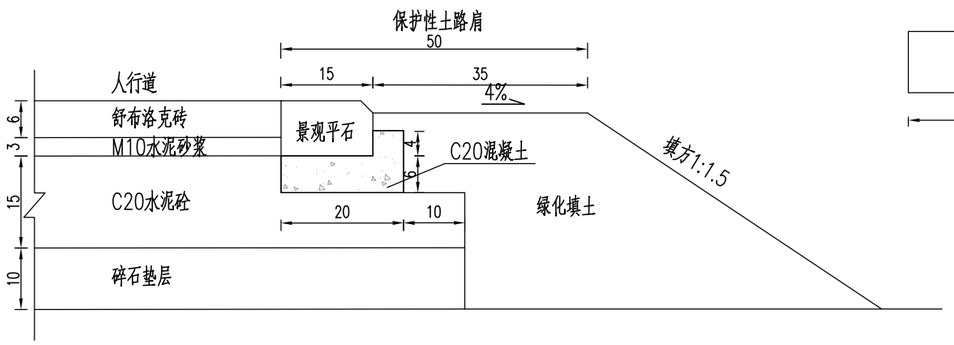
路面边缘节点大样图一



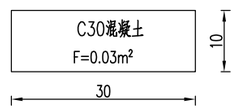
侧石断面



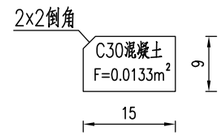
路面边缘节点大样图二



平石断面



景观平石



注:

1.本图尺寸除标明外，余均以厘米计。

2.路缘石采用C30混凝土,长度以80~100cm为宜。。

远瀚设计

江苏远瀚建筑设计有限公司

Jiangsu Yuanhan Architectural Design Co.,Ltd.

证书编号:A132044306 A232044303

建筑行业建筑工程甲级 市政行业道路工程乙级 市政行业给水工程乙级 市政行业排水工程乙级 水利行业（河道整治、城市防洪）专业乙级 风景园林工程专项乙级

不得量取图纸尺寸施工，如有任何不详事宜，请在施工前与设计师会商。

本图设计内容未经设计单位许可不得在其他地方使用。

建设单位 Client	天目湖镇人民政府		
项目名称 Project Title	溧阳市天目湖镇镇北路道路工程（天目路至创新路）		
子项名称 Sub Title			
专 业 Discipline	设计编号 Project NO.		归档日期 File Date
道路			
阶 段 Status	版本号 Version NO.	图 号 Drawing NO.	消防图号 Fire Drawing NO.
施工图设计	SG-1	SIII-8	

图纸名称 Drawing Title

路面结构设计图(二)

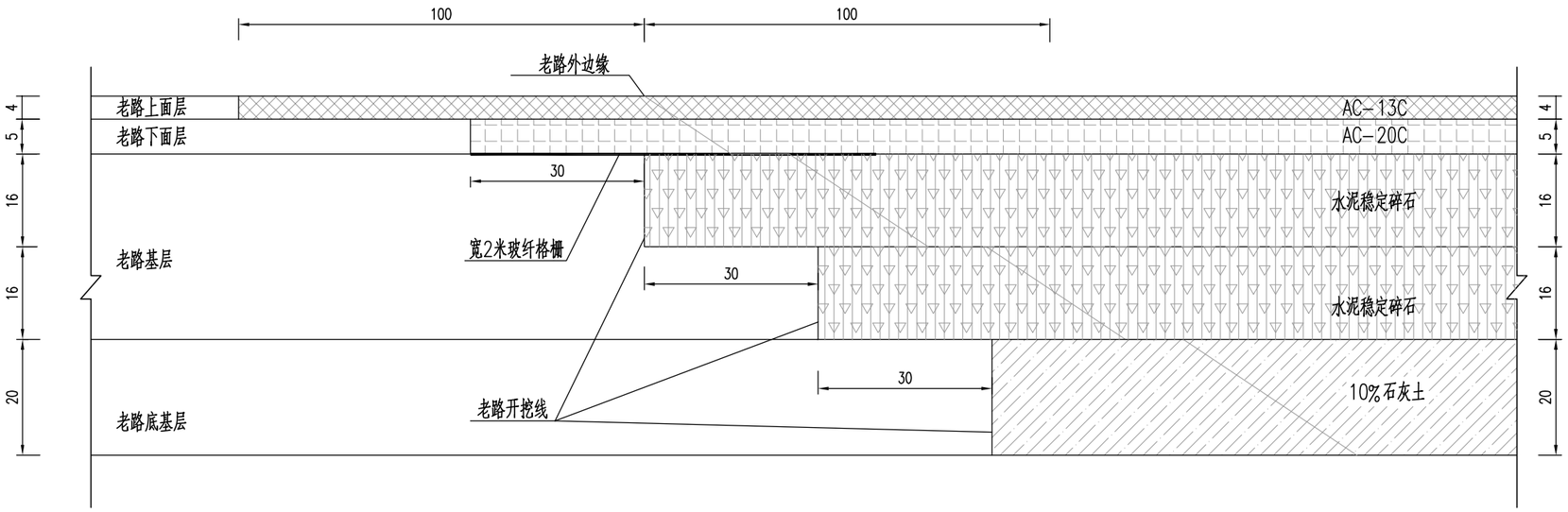
注册章

出图章

	实 名 Name Typed	签 名 Signature
项目负责人 Project Manager		
专业负责人 Discipline Responsible		
审 定 Authorized		
审 核 Audited		
校 对 Checked		
设 计 Designed		

暖通 HV & AC
电气 Electricity
给排水 W & WE
结构 Structure
建筑 Architecture

镇北路与起终点道路纵向搭接图



注：本图尺寸均以厘米计。

远瀚设计

江苏远瀚建筑设计有限公司
Jiangsu Yuanhan Architectural Design Co.,Ltd.
证书编号:A132044306 A232044303
建筑行业建筑工程甲级 市政行业道路工程乙级 市政行业给水工程乙级 市政行业排水工程乙级
水利行业（河道整治、城市防洪）专业乙级 风景园林工程专项乙级

不得量取图纸尺寸施工，如有任何不详事宜，请在施工前与设计师会商。
本图设计内容未经设计单位许可不得在其他地方使用。

建设单位 Client	天目湖镇人民政府		
项目名称 Project Title	溧阳市天目湖镇镇北路道路工程（天目路至创新路）		
子项名称 Sub Title			
专 业 Discipline	设计编号 Project NO.		归档日期 File Date
道路			
阶 段 Status	版本号 Version NO.	图 号 Drawing NO.	消防图号 Fire Drawing NO.
施工图设计	SG-1	S111-8	

图纸名称 Drawing Title

路面结构设计图(三)

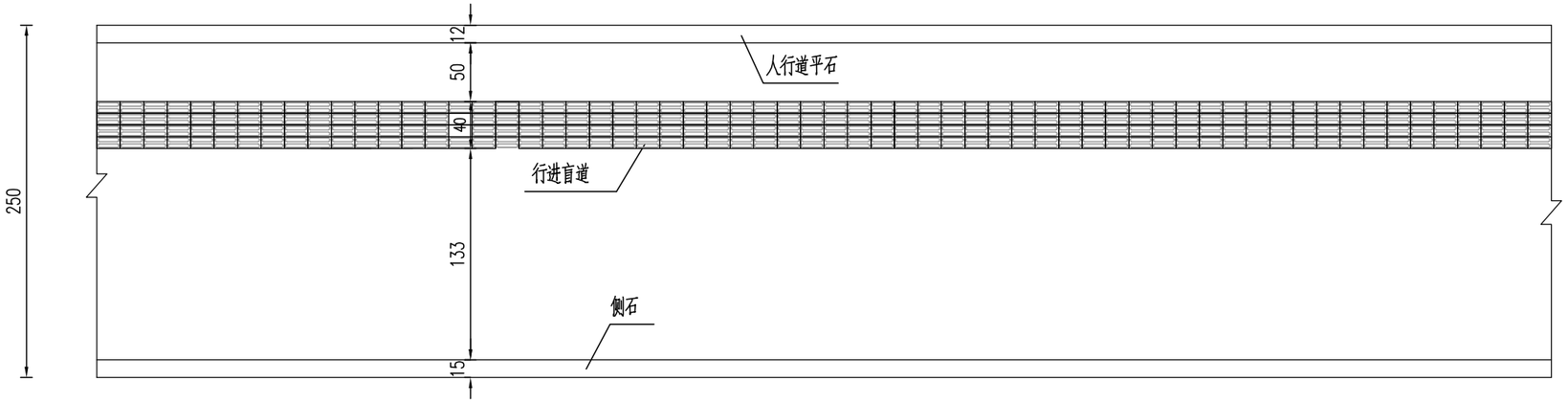
注册章

出图章

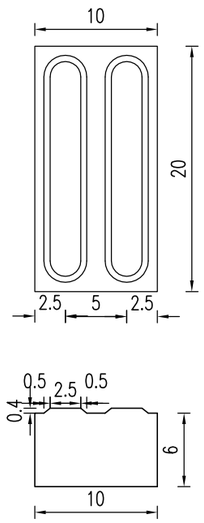
	实 名 Name Typed	签 名 Signature
项目负责人 Project Manager		
专业负责人 Discipline Responsible		
审 定 Authorized		
审 核 Audited		
校 对 Checked		
设 计 Designed		

暖通 HV & AC | 电气 Electricity | 给排水 W & WE | 结构 Structure | 建筑 Architecture

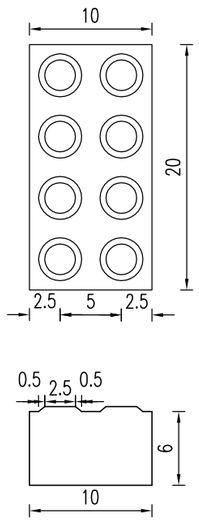
人行道铺装平面图



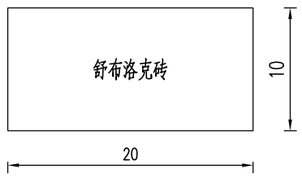
行进盲道砖大样 1:5



提示盲道砖大样 1:5

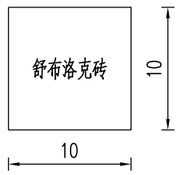


人行道板大样图 1:5

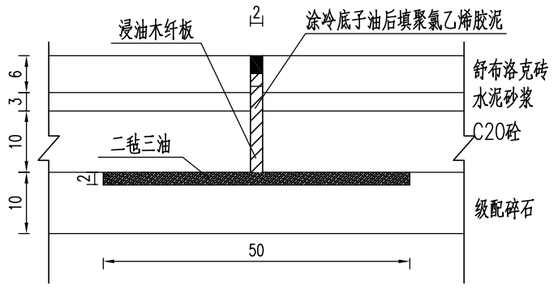


人行道板大样图 1:5

(用于边角处)



胀缝大样图



注:

1.本图尺寸单位以厘米计。

远瀚设计

江苏远瀚建筑设计有限公司

Jiangsu Yuanhan Architectural Design Co.,Ltd.

证书编号:A132044306 A232044303

建筑行业建筑工程甲级 市政行业道路工程乙级 市政行业给水工程乙级 市政行业排水工程乙级 水利行业（河道整治、城市防洪）专业乙级 风景园林工程专项乙级

不得量取图纸尺寸施工，如有任何不详事宜，请在施工前与设计师会商。

本图设计内容未经设计单位许可不得在其他地方使用。

建设单位 Client	天目湖镇人民政府		
项目名称 Project Title	溧阳市天目湖镇镇北路道路工程 (天目路至创新路)		
子项名称 Sub Title			
专 业 Discipline	设计编号 Project NO.		归档日期 File Date
道路			
阶 段 Status	版本号 Version NO.	图 号 Drawing NO.	消防图号 Fire Drawing NO.
施工图设计	SG-1	SIII-8	

图纸名称 Drawing Title

路面结构设计图(四)

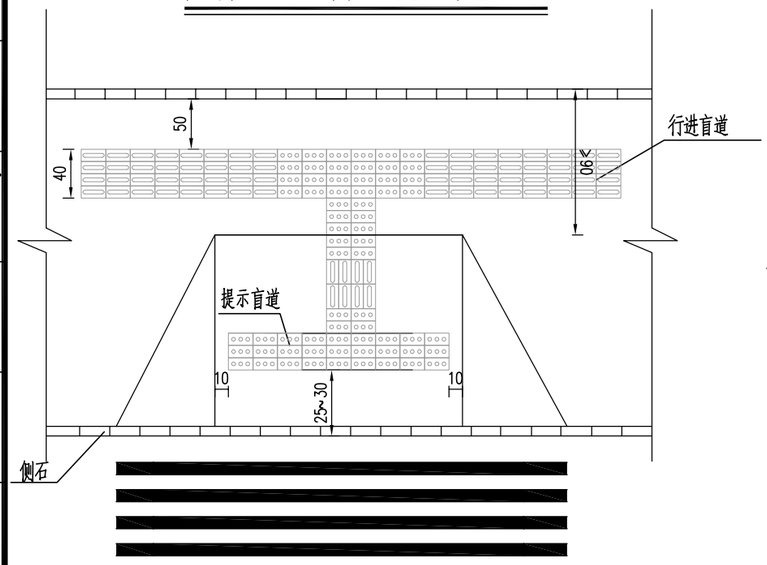
注册章

出图章

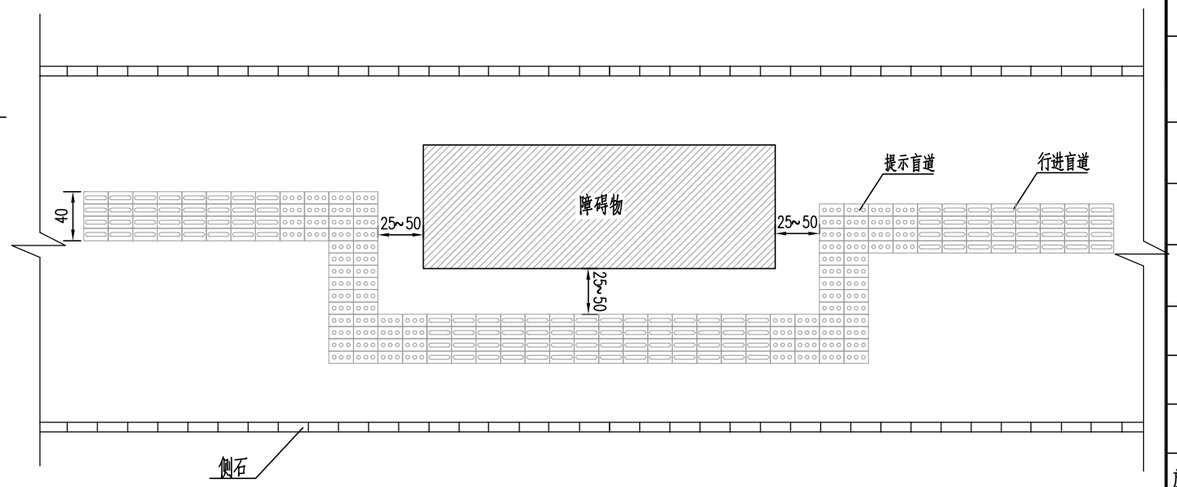
	实 名 Name Typed	签 名 Signature
项目负责人 Project Manager		
专业负责人 Discipline Responsible		
审 定 Authorized		
审 核 Audited		
校 对 Checked		
设 计 Designed		

暖通 HV & AC
电气 Electricity
给排水 W & WD
结构 Structure
建筑 Architecture

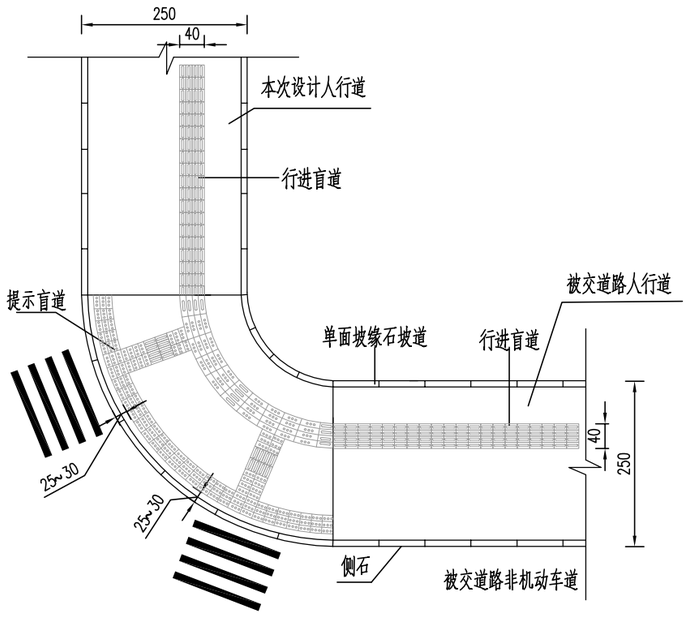
人行横道处的盲道块材布置图一



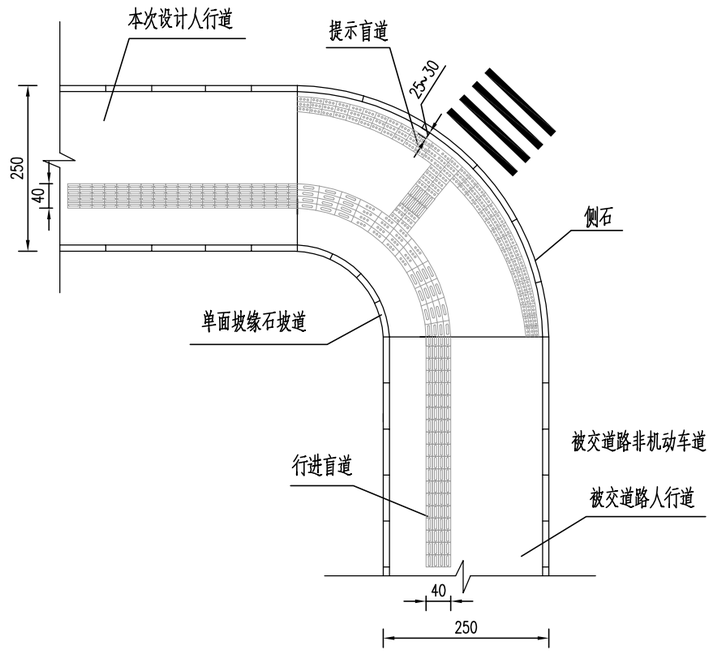
人行道障碍物提示盲道



人行横道处的盲道块材布置图二



人行横道处的盲道块材布置图三



注:
1.本图尺寸单位以厘米计。

远瀚设计

江苏远瀚建筑设计有限公司
Jiangsu Yuanhan Architectural Design Co.,Ltd.
证书编号:A132044306 A232044303
建筑行业建筑工程甲级 市政行业道路工程乙级 市政行业给水工程乙级 市政行业排水工程乙级
水利行业（河道整治、城市防洪）专业乙级 风景园林工程专项乙级

不得量取图纸尺寸施工，如有任何不详事宜，请在施工前与设计师会商。
本图设计内容未经设计单位许可不得在其他地方使用。

建设单位 Client	天目湖镇人民政府		
项目名称 Project Title	溧阳市天目湖镇镇北路道路工程（天目路至创新路）		
子项名称 Sub Title			
专 业 Discipline	设计编号 Project NO.		归档日期 File Date
道路			
阶 段 Status	版本号 Version NO.	图 号 Drawing NO.	消防图号 Fire Drawing NO.
施工图设计	SG-1	S111-8	

图纸名称 Drawing Title

路面结构设计图(五)

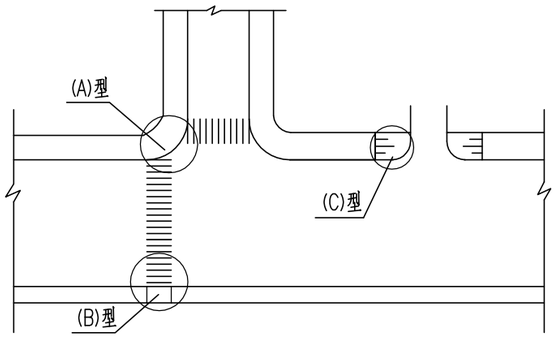
注册章

出图章

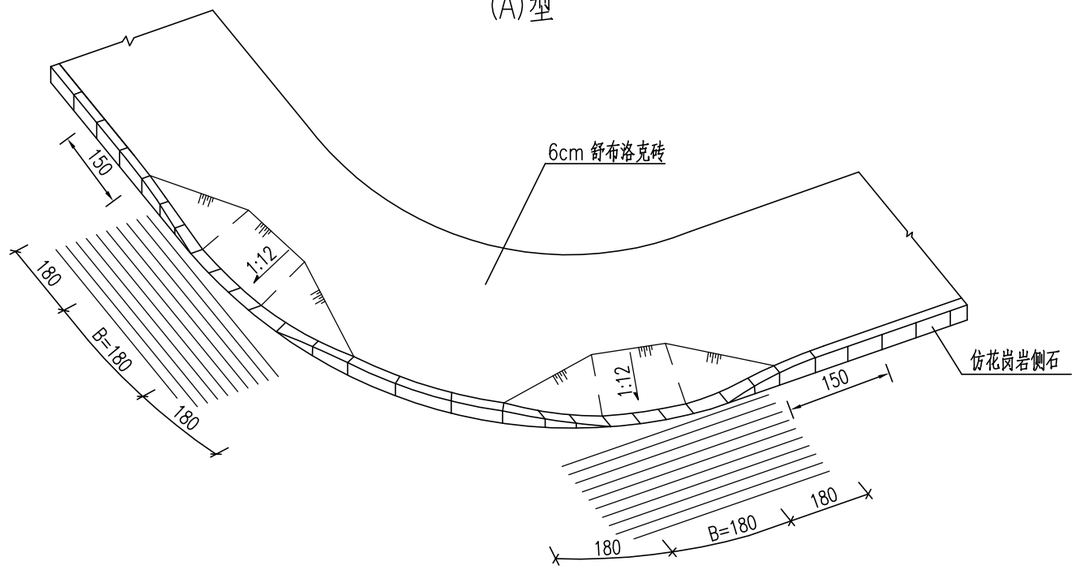
	实 名 Name Typed	签 名 Signature
项目负责人 Project Manager		
专业负责人 Discipline Responsible		
审 定 Authorized		
审 核 Audited		
校 对 Checked		
设 计 Designed		

暖通 HV & AC
电气 Electricity
给排水 W & WE
结构 Structure
建筑 Architecture

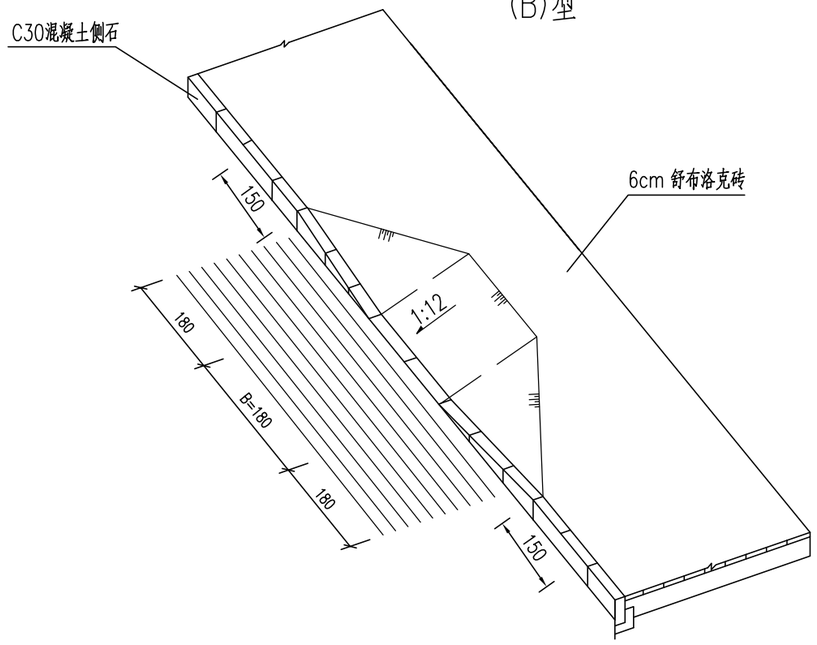
路口人行坡道平面位置图



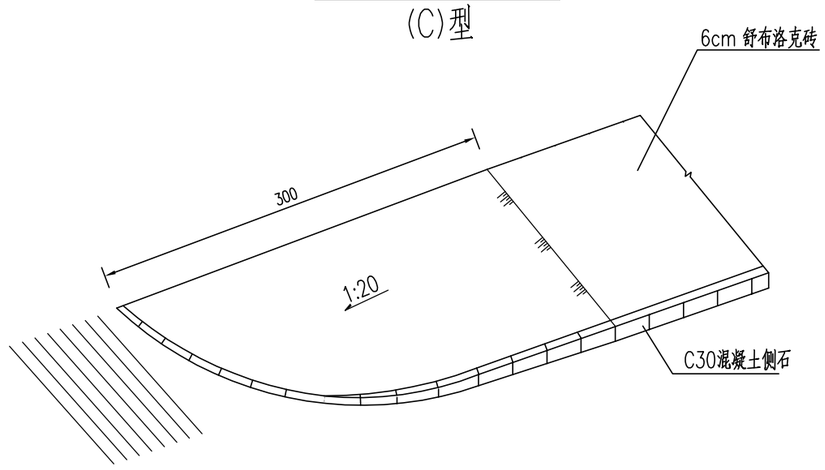
路口人行坡道立体图
(A)型



路口人行坡道立体图
(B)型



路口人行坡道立体图
(C)型



注:

1.本图尺寸以厘米计。

2.缘石坡道的坡口与行车道之间应无高差。

远瀚设计

江苏远瀚建筑设计有限公司

Jiangsu Yuanhan Architectural Design Co.,Ltd.

证书编号:A132044306 A232044303

建筑行业建筑工程甲级 市政行业道路工程乙级 市政行业给水工程乙级 市政行业排水工程乙级 水利行业（河道整治、城市防洪）专业乙级 风景园林工程专项乙级

不得量取图纸尺寸施工，如有任何不详事宜，请在施工前与设计师会商。

本图设计内容未经设计单位许可不得在其他地方使用。

建设单位 Client	天目湖镇人民政府		
项目名称 Project Title	溧阳市天目湖镇镇北路道路工程 (天目路至创新路)		
子项名称 Sub Title			
专 业 Discipline	设计编号 Project NO.		归档日期 File Date
道路			
阶 段 Status	版本号 Version NO.	图 号 Drawing NO.	消防图号 Fire Drawing NO.
施工图设计	SG-1	S111-8	

图纸名称 Drawing Title

路面结构设计图(六)

注册章

出图章

	实 名 Name Typed	签 名 Signature
项目负责人 Project Manager		
专业负责人 Discipline Responsible		
审 定 Authorized		
审 核 Audited		
校 对 Checked		
设 计 Designed		

第四篇　涵洞

涵洞设计说明

1 涵洞设计

1.1 主要材料

本施工标段涵洞主要材料如下表

名称/部位		箱涵
混凝土	箱身、涵台	C30
	箱基、管基	C20
	洞口翼墙身、端墙身、竖井身	C30
	洞口翼墙基、端墙基、竖井基础	C20
钢筋		HRB400、HPB300
浆砌片石		M7.5

1.2 技术标准

标准 类型	净宽×净高（m）	涵顶填土高度（m）	地基承载力基本容许值[fao](kPa)	斜交角度（°）	荷载标准	安全等级
圆管涵	Φ1.00	0.5～1.0	180	0、5、10、15、20、25、30、35、40、45	公路—Ⅱ级	三级
		1.0～4.0	150			

2 设计要点

结构计算考虑承载能力极限状态和正常使用极限状态下的各种最不利组合，对强度、裂缝、变形进行控制。

2.1 圆管涵

1） 管壁各断面的弯矩计算采用刚性圆管涵计算方法计算；Φ1.0m 管涵管壁厚度与孔径比采用 3∶20。

2） 管身荷载：管身所受恒载包括管身自重、管身侧面及顶面土压力。管身所承受的活载即车辆荷载通过填土按 30° 扩散角分布于管顶假定的水平面上，当分布宽度小于计算孔径时，按局部均布荷载计算；基底竖向反力假定通过基础均匀分布；圆管的侧压力强度按管顶水平面以上土柱引起的水平荷载计算；填土容重为 18kN/m^3，内摩擦角为 35° 。

3） 根据管顶及管侧内力计算结果，按单筋截面砼配置管壁内、外两层受力钢筋。

3 施工要求

3.1 圆管涵

1） 管节预制建议采用离心法旋转成型工艺，工厂集中预制，斜管节也可在现场浇筑。各种管节均应在端部标注型号。例如：D150，L(或 R)30° 等。

2）涵洞接缝及沉降缝构造按本通用图中所示进行处理，另在涵洞基础襟边以上，沿接缝或沉降缝周围设置厚 20cm，顶宽 25cm 粘土保护层。

3）施工放样时，必须注意管涵的全长、管节的配置以及洞口翼墙的准确位置。

4）管基可分两次浇筑，浇筑基础前先填 10cm 的砂砾垫层，并注意基础沉降缝的设置，此时还应注意预留管壁厚度及安放管节座浆砼 2～3cm，待安放管节后再浇筑管底以上部分，并应保证新旧砼的结合，以及管基与管壁的结合。

5） 涵洞顶及涵身两侧在不小于两倍孔径范围内的填土须分层对称夯实，相对密实度达到 96%。

6）建在软土地基上的涵洞，应对地基作必要的处理，并采取措施，使大部分地基沉降在建成以前完成（工后沉降≤20cm）。

7） 施工过程中，当涵顶覆土厚度小于 0.5m 时，严禁任何重型机械和车辆通过。

8）倒虹吸管节的预制及接头缝的处理与一般涵洞有所区别，施工时应注意参照其设计布置图及本通用图中所示和要求进行。

3.2 其它注意事项

1）施工前应认真做好施工现场的排水、原有道路及沟渠的临时贯通等准备工作，仔细研究施工图设计图纸，领会设计原则及施工方法。

2）涵洞建成后应及时清理涵洞内杂物、做好涵洞与原有的沟渠的接顺工作，以保证涵洞的正常使用。

3）由于涵洞是与排水及线外工程等专业相配套进行设计的，在实施过程中，若涵洞位置、类型或底标高发生变更时，其它相关专业也需相应变更。

4）当涵洞与相邻构造物之间间距≤100m 时，可采用反开槽施工(先填土压实、后开挖)，以保证构造物间路基压实度。

5）涵洞施工前，相关管线的标高应先检查一遍，若标高冲突，应及时联系设计单位进行核查。

6)涵洞施工及质量检验标准应严格按照《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T F50-2011）、《公路工程质量检验评定标准》（JTG F80/1-2004）有关规定办理。

暖通 HV & AC
电气 Electricity
给排水 W & WE
结构 Structure
建筑 Architecture

序号	中心桩号	结构形式	孔数-跨径	涵洞角度	涵底纵坡	路肩设计标高(m)			涵洞长度(m)			涵底标高(m)			进出口型式		涵顶填土高度(m)			备注
			P(n-m)	P(度)	(%)	左侧	中心	右侧	左侧	右侧	合计	左侧	中心	右侧	左侧	右侧	左侧	中心	右侧	
1	K0+022.200	圆管涵	1-Φ1.00	90	0.00	9.82	9.68	9.84	9.5	10.5	20.0	7.00	7.00	7.00	锥坡式	锥坡式	1.67	1.53	1.69	排水

远瀚设计

江苏远瀚建筑设计有限公司
Jiangsu Yuanhan Architectural Design Co.,Ltd.
证书编号:A132044306 A232044303
建筑行业建筑工程甲级 市政行业道路工程乙级 市政行业给水工程乙级 市政行业排水工程乙级
水利行业（河道整治、城市防洪）专业乙级 风景园林工程专项乙级

不得量取图纸尺寸施工，如有任何不详事宜，请在施工前与设计师会商。
本图设计内容未经设计单位许可不得在其他地方使用。

建设单位 Client	天目湖镇人民政府		
项目名称 Project Title	溧阳市天目湖镇镇北路道路工程（天目路至创新路）		
子项名称 Sub Title			
专 业 Discipline	设计编号 Project NO.		归档日期 File Date
道路			
阶 段 Status	版本号 Version NO.	图 号 Drawing NO.	消防图号 Fire Drawing NO.
施工图设计	SG-1	SIV-2	

图纸名称 Drawing Title

涵洞表

注册章

出图章

	实 名 Name Typed	签 名 Signature
项目负责人 Project Manager		
专业负责人 Discipline Responsible		
审 定 Authorized		
审 核 Audited		
校 对 Checked		
设 计 Designed		

暖通 HV & AC
电气 Electricity
给排水 W & WE
结构 Structure
建筑 Architecture

序号	中心桩号	交角 (度)	孔数-跨径 (n-m)	涵长 (m)	进出口型式	钢筋混凝土圆管涵工程数量													备注
						钢筋(Kg)			混凝土(m^3)				M7.5浆砌片石		砂砾	土方(m^3)			
						管节		端墙	管节	管基	端墙身	端墙基	锥坡	锥坡勾缝	垫层	挖基	3%石灰处治土	清淤	
						Φ8	Φ12	Φ10	C30	C20	C30	C20	(m^3)	(m^2)	(m^3)				
1	K0+022.20	0	1-φ1.00	20.00	锥坡式	247.74	785.23	223.40	10.83	14.20	3.38	1.40	4.88	11.94	9.48	140.40	126.36	25.0	

远瀚设计
江苏远瀚建筑设计有限公司
Jiangsu Yuanhan Architectural Design Co.,Ltd.
证书编号:A132044306 A232044303
建筑行业建筑工程甲级 市政行业道路工程乙级 市政行业给水工程乙级 市政行业排水工程乙级
水利行业（河道整治、城市防洪）专业乙级 风景园林工程专项乙级

不得量取图纸尺寸施工，如有任何不详事宜，请在施工前与设计师会商。
本图设计内容未经设计单位许可不得在其他地方使用。

建设单位 Client	天目湖镇人民政府		
项目名称 Project Title	溧阳市天目湖镇镇北路道路工程（天目路至创新路）		
子项名称 Sub Title			
专业 Discipline	设计编号 Project NO.		归档日期 File Date
道路			
阶段 Status	版本号 Version NO.	图号 Drawing NO.	消防图号 Fire Drawing NO.
施工图设计	SG-1	SIV-3	

图纸名称 Drawing Title

涵洞工程数量表

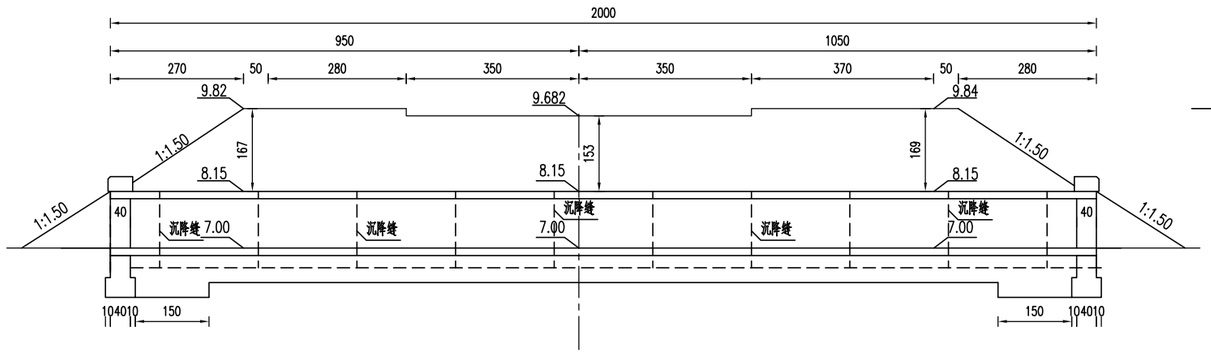
注册章

出图章

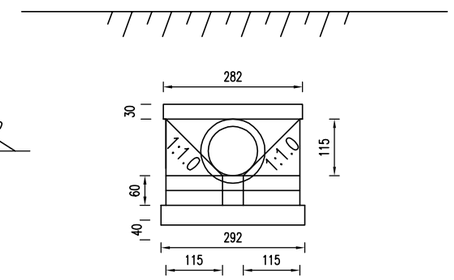
	实名 Name Typed	签名 Signature
项目负责人 Project Manager		
专业负责人 Discipline Responsible		
审定 Authorized		
审核 Audited		
校对 Checked		
设计 Designed		

暖通 HV & AC
电气 Electricity
给排水 W & WE
结构 Structure
建筑 Architecture

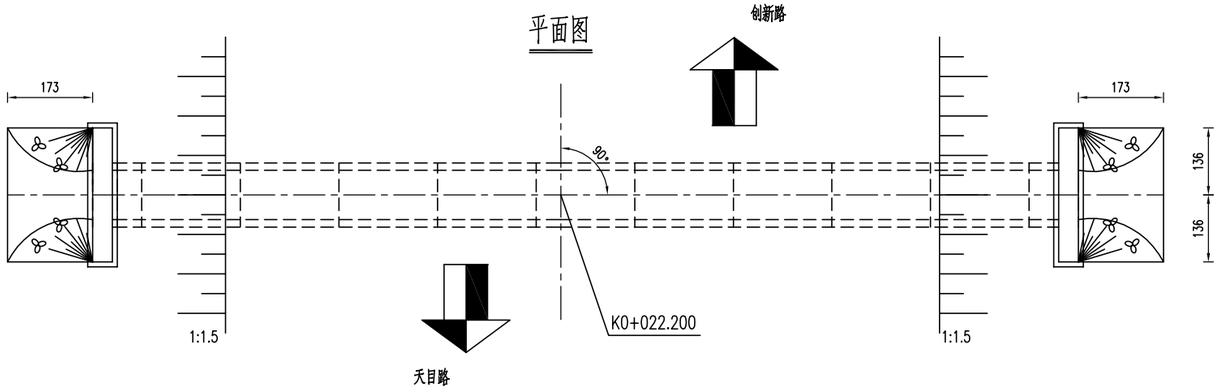
纵断面



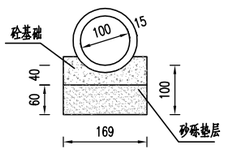
洞口立面 1:100



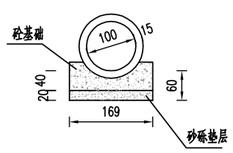
平面图



洞身端部断面 1:100



洞身中部断面 1:100



注:

1.本图尺寸除高程以米计外余均以厘米为单位。

2.结构图参见通用图。

3.施工前，请施工单位核对设计图中所注高程，若与现场不符，请及时与设计代表联系。

远瀚设计

江苏远瀚建筑设计有限公司

Jiangsu Yuanhan Architectural Design Co.,Ltd.

证书编号:A132044306 A232044303

建筑行业建筑工程甲级 市政行业道路工程乙级 市政行业给水工程乙级 市政行业排水工程乙级 水利行业（河道整治、城市防洪）专业乙级 风景园林工程专项乙级

不得量取图纸尺寸施工，如有任何不详事宜，请在施工前与设计师会商。

本图设计内容未经设计单位许可不得在其他地方使用。

建设单位 Client	天目湖镇人民政府		
项目名称 Project Title	溧阳市天目湖镇镇北路道路工程（天目路至创新路）		
子项名称 Sub Title			
专 业 Discipline	设计编号 Project NO.		归档日期 File Date
道路			
阶 段 Status	版本号 Version NO.	图 号 Drawing NO.	消防图号 Fire Drawing NO.
施工图设计	SG-1	SIV-4	

图纸名称 Drawing Title

涵洞平面布置图

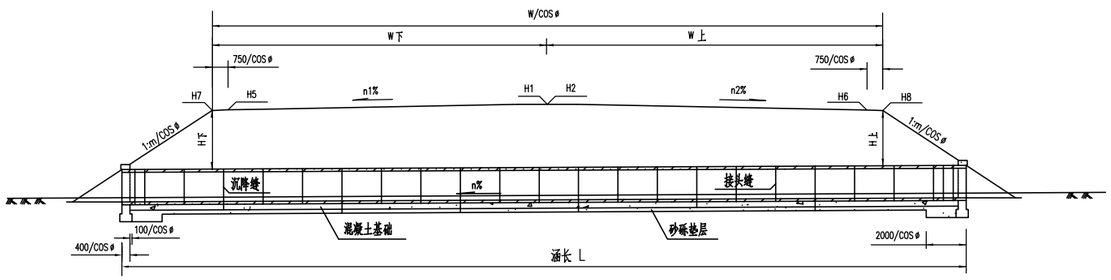
注册章

出图章

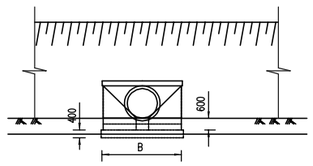
	实 名 Name Typed	签 名 Signature
项目负责人 Project Manager		
专业负责人 Discipline Responsible		
审 定 Authorized		
审 核 Audited		
校 对 Checked		
设 计 Designed		

暖通 HV & AC | 电气 Electricity | 给排水 W & WE | 结构 Structure | 建筑 Architecture

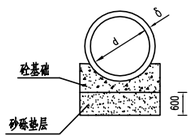
纵断面



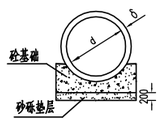
洞口立面



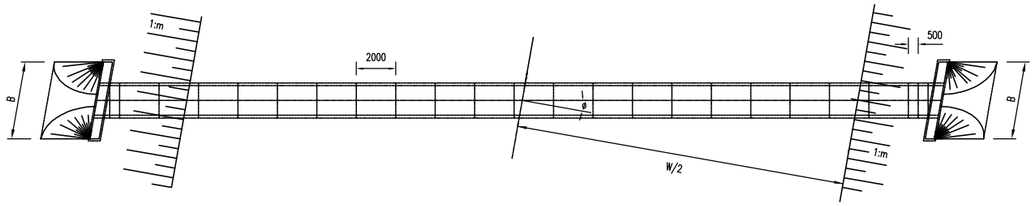
洞身端部断面



洞身中部断面



平 面



主要指标表

管节内径d (mm)	管壁厚δ (mm)	管长 (mm)	涵顶填土 (m)	地基承载力基本容许值[f₀₀] (kPa)	斜度 (°)	汽车荷载等级
1000	150	1990	0.5~1.0	180	0	公路—Ⅱ级
		490	1.0~4.0	150		

注

1. 图中尺寸除标高以米计外，余均以毫米为单位。
2. 图中：W—路基宽度；Wo—中央分隔带宽度；
   W上、W下—上、下游路基宽；
   H上、H下—上、下游路基边缘填土高度；
   m—路基边坡；n—涵底实际纵坡；
   n1%、n2%—路基横向坡度；
   φ—涵洞斜度；
3. 涵洞长度计算公式 $L=W上+\frac{m\cdot H上}{\cos\varphi+m\cdot n\%}+W下+\frac{m\cdot H下}{\cos\varphi-m\cdot n\%}$
4. 沉降缝4～6m设一道。
5. 管长490mm的管节一般放在两侧洞口附近。
6. 当基坑开挖后发现基底承载力未达到设计要求时，应首先对基底进行处理后方可进行涵洞基础施工。

远瀚设计

江苏远瀚建筑设计有限公司
Jiangsu Yuanhan Architectural Design Co.,Ltd.
证书编号:A132044306 A232044303
建筑行业建筑工程甲级 市政行业道路工程乙级 市政行业给水工程乙级 市政行业排水工程乙级
水利行业（河道整治、城市防洪）专业乙级 风景园林工程专项乙级

不得量取图纸尺寸施工，如有任何不详事宜，请在施工前与设计师会商。
本图设计内容未经设计单位许可不得在其他地方使用。

建设单位 Client	天目湖镇人民政府		
项目名称 Project Title	溧阳市天目湖镇镇北路道路工程（天目路至创新路）		
子项名称 Sub Title			
专 业 Discipline	设计编号 Project NO.		归档日期 File Date
道路			
阶 段 Status	版本号 Version NO.	图 号 Drawing NO.	消防图号 Fire Drawing NO.
施工图设计	SG-1	SIV-5	

图纸名称 Drawing Title

圆管涵一般布置图

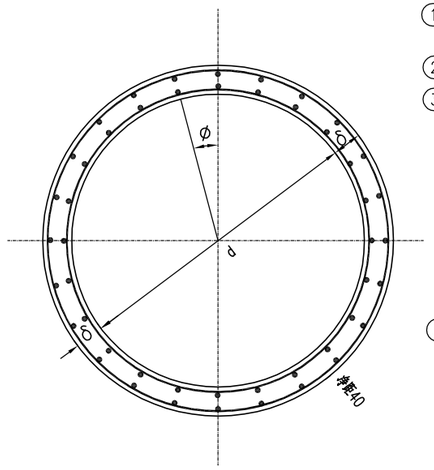
注册章

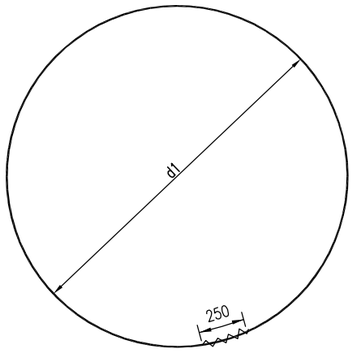
出图章

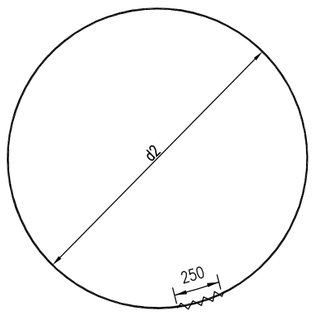
	实 名 Name Typed	签 名 Signature
项目负责人 Project Manager		
专业负责人 Discipline Responsible		
审 定 Authorized		
审 核 Audited		
校 对 Checked		
设 计 Designed		

暖通 HV & AC | 电气 Electricity | 给排水 W & WE | 结构 Structure | 建筑 Architecture

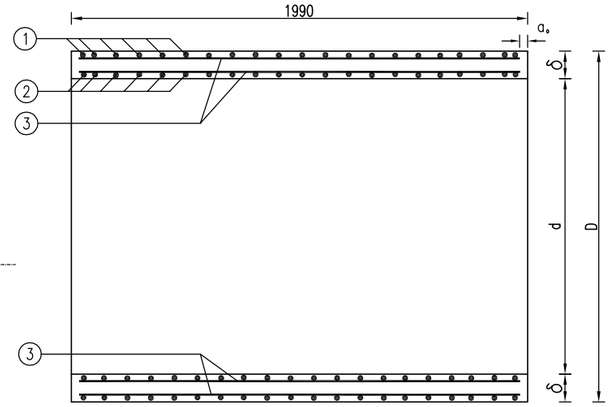
管节横断面

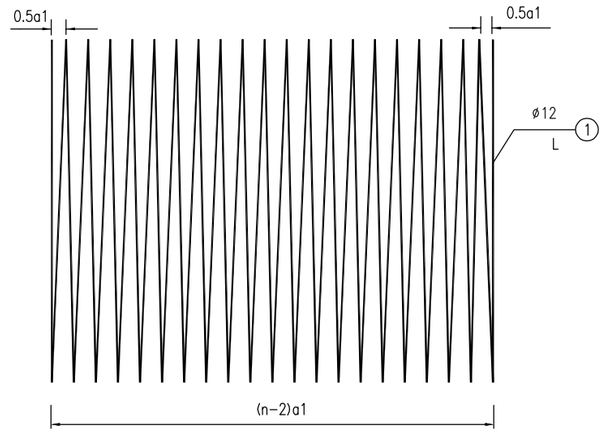


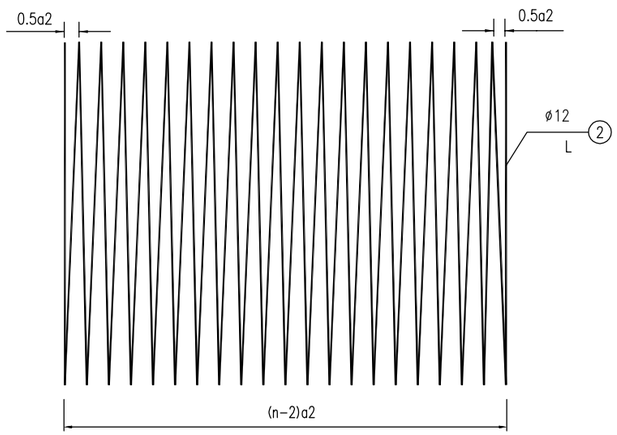




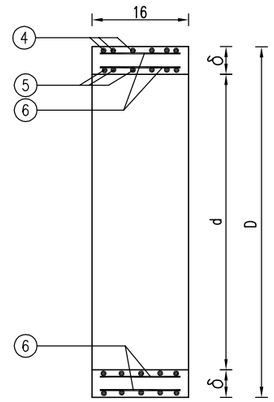
2m正管节纵断面

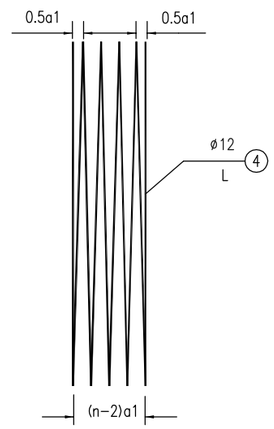


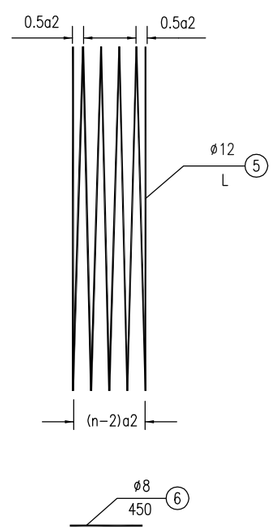




0.5m正管节纵断面







注

1. 本图尺寸以毫米为单位。
2. 采用螺旋形钢筋时待管节两端最外圈钢筋形成后其末端搭接250mm，并用钢丝绑扎或焊接。
3. 图中：a 为主筋最外圈与管节端部间距，其值需根据主筋间距推算确定。
4. 本图仅适用于涵顶填土高度在:0.50～4.00m之间的圆管涵。

远瀚设计

江苏远瀚建筑设计有限公司
Jiangsu Yuanhan Architectural Design Co.,Ltd.
证书编号:A132044306 A232044303
建筑行业建筑工程甲级 市政行业道路工程乙级 市政行业给水工程乙级 市政行业排水工程乙级
水利行业（河道整治、城市防洪）专业乙级 风景园林工程专项乙级

不得量取图纸尺寸施工，如有任何不详事宜，请在施工前与设计师会商。
本图设计内容未经设计单位许可不得在其他地方使用。

建设单位 Client	天目湖镇人民政府		
项目名称 Project Title	溧阳市天目湖镇镇北路道路工程（天目路至创新路）		
子项名称 Sub Title			
专 业 Discipline	设计编号 Project NO.		归档日期 File Date
道路			
阶 段 Status	版本号 Version NO.	图 号 Drawing NO.	消防图号 Fire Drawing NO.
施工图设计	SG-1	SIV-6	

图纸名称 Drawing Title

圆管涵管节构造图

注册章

出图章

	实 名 Name Typed	签 名 Signature
项目负责人 Project Manager		
专业负责人 Discipline Responsible		
审 定 Authorized		
审 核 Audited		
校 对 Checked		
设 计 Designed		

暖通 HV & AC
电气 Electricity
给排水 W & WC
结构 Structure
建筑 Architecture

正管节尺寸及工程数量表

管节长度 L	管节内径 d	管节厚度 δ	螺旋形主筋(Φ12mm) 编号	间距 $a_{1,2}$	圈数 n	直径 $d_{1,2}$	长度 L	合计 ∑L	重量	纵向钢筋(Φ8mm) 编号	根数 n	长度 L	合计 ∑L	重量	C30砼体积	每个管节重量
(cm)	(cm)	(cm)		(cm)		(cm)	(m)	(m)	(kg)			(cm)	(m)	(kg)	(m^3)	(T)
199	100	15	①	19.3	12	121.0	46.25	87.98	78.13	③	32	195	62.40	24.65	1.078	2.803
			②	19.3	12	109.0	41.73									
49	100	15	④	21.5	4	121.0	15.80	30.09	26.72	⑥	32	45	14.40	5.69	0.266	0.692
			⑤	21.5	4	109.0	14.29									

远瀚设计

江苏远瀚建筑设计有限公司
Jiangsu Yuanhan Architectural Design Co.,Ltd.
证书编号:A132044306 A232044303
建筑行业建筑工程甲级 市政行业道路工程乙级 市政行业给水工程乙级 市政行业排水工程乙级
水利行业（河道整治、城市防洪）专业乙级 风景园林工程专项乙级

不得量取图纸尺寸施工，如有任何不详事宜，请在施工前与设计师会商。
本图设计内容未经设计单位许可不得在其他地方使用。

建设单位 Client	天目湖镇人民政府		
项目名称 Project Title	溧阳市天目湖镇镇北路道路工程（天目路至创新路）		
子项名称 Sub Title			
专业 Discipline	设计编号 Project NO.		归档日期 File Date
道路			
阶段 Status	版本号 Version NO.	图号 Drawing NO.	消防图号 Fire Drawing NO.
施工图设计	SG-1	SIV-7	

图纸名称 Drawing Title

圆管涵管节材料数量表

注册章

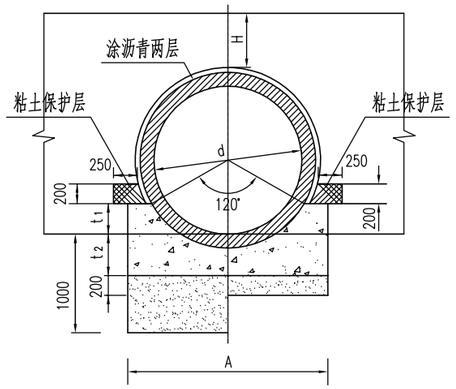
出图章

	实名 Name Typed	签名 Signature
项目负责人 Project Manager		
专业负责人 Discipline Responsible		
审定 Authorized		
审核 Audited		
校对 Checked		
设计 Designed		

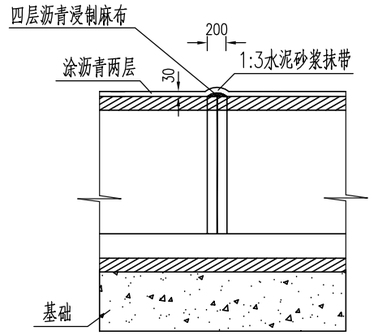
暖通 HV & AC
电气 Electricity
给排水 W & WE
结构 Structure
建筑 Architecture

涵身横断面（120°管基）

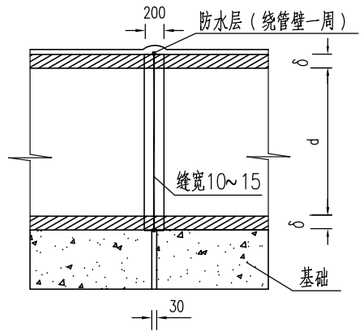
单孔端部　　单孔中部



管节接头

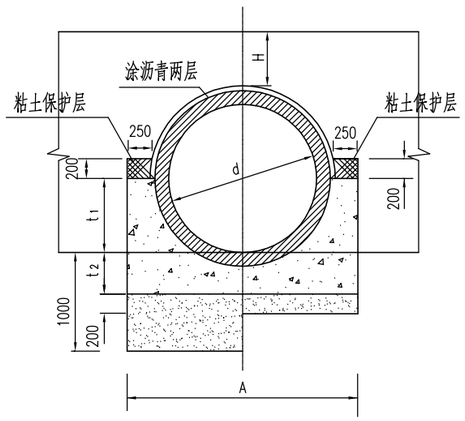


沉降缝

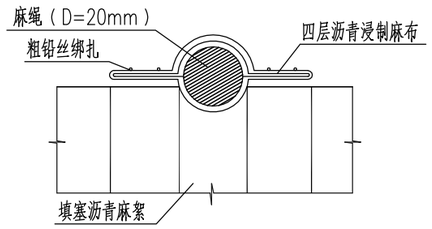


涵身横断面（180°管基）

单孔端部　　单孔中部



防水层大样



注

1. 本图尺寸以毫米为单位。
2. 管顶填土高度0.50≤H<0.75m时，涵身采用180°管基。
3. 管顶填土高度0.75≤H<10m时，涵身采用120°管基。

远瀚设计
江苏远瀚建筑设计有限公司
Jiangsu Yuanhan Architectural Design Co.,Ltd.
证书编号:A132044306 A232044303
建筑行业建筑工程甲级 市政行业道路工程乙级 市政行业给水工程乙级 市政行业排水工程乙级
水利行业（河道整治、城市防洪）专业乙级 风景园林工程专项乙级

不得量取图纸尺寸施工，如有任何不详事宜，请在施工前与设计师会商。
本图设计内容未经设计单位许可不得在其他地方使用。

建设单位 Client	天目湖镇人民政府		
项目名称 Project Title	溧阳市天目湖镇镇北路道路工程（天目路至创新路）		
子项名称 Sub Title			
专业 Discipline	设计编号 Project NO.		归档日期 File Date
道路			
阶段 Status	版本号 Version NO.	图号 Drawing NO.	消防图号 Fire Drawing NO.
施工图设计	SG-1	SIV-8	

图纸名称 Drawing Title

圆管涵涵身构造图

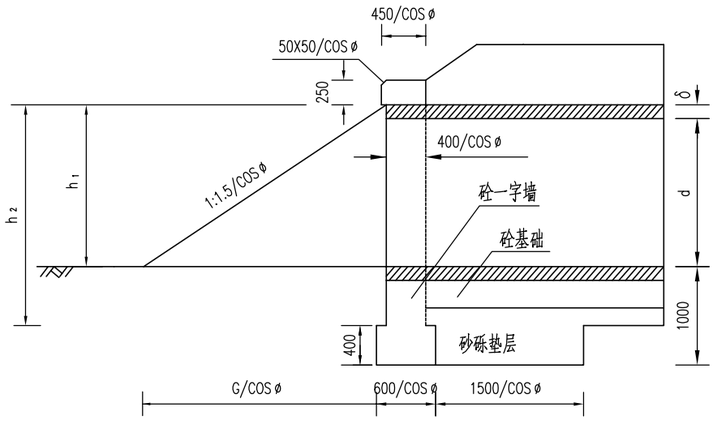
注册章

出图章

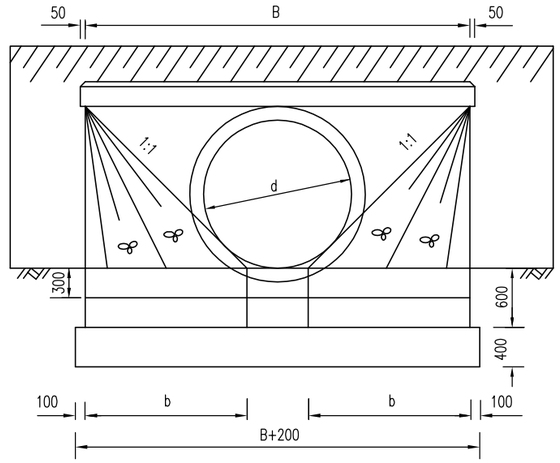
	实名 Name Typed	签名 Signature
项目负责人 Project Manager		
专业负责人 Discipline Responsible		
审定 Authorized		
审核 Audited		
校对 Checked		
设计 Designed		

暖通 HV & AC | 电气 Electricity | 给排水 W & WE | 结构 Structure | 建筑 Architecture

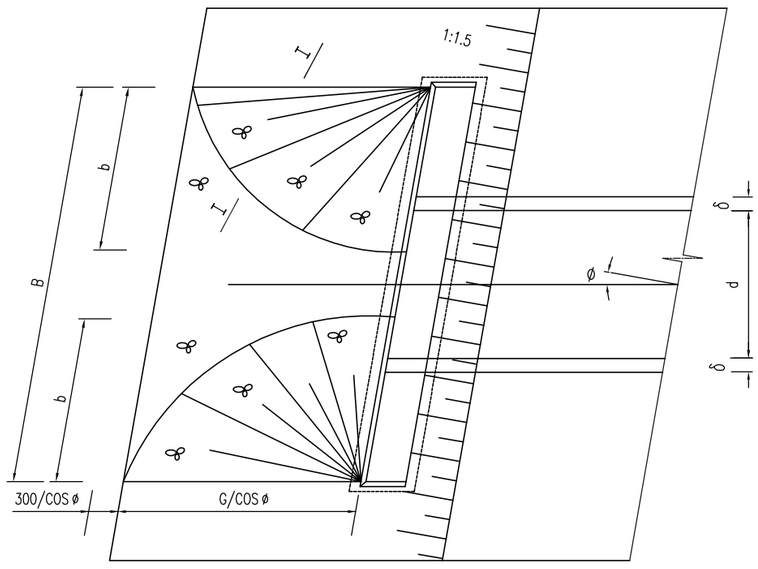
洞口纵断面



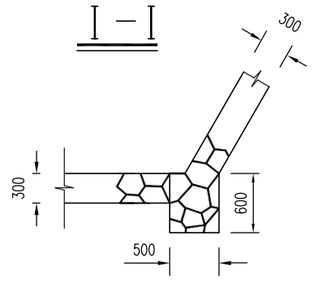
洞口立面



洞口平面



I－I



注

1. 本图尺寸以毫米为单位。
2. 尺寸b放样时以锥坡面在管端与管壁内缘相切为准。
3. 端墙施工时应注意在安放管节之前的浇筑厚度，即在600mm的厚度内预留管壁厚度和2~3cm的座浆砼。
4. 洞口两侧路堤变坡可视实际情况适当增加片石护坡。
5. 帽石标准高度为250mm，因涵长调整后标准帽石高度满足不了挡土要求时，可自行计算其高度适当调整。

远瀚设计

江苏远瀚建筑设计有限公司
Jiangsu Yuanhan Architectural Design Co.,Ltd.
证书编号:A132044306 A232044303
建筑行业建筑工程甲级 市政行业道路工程乙级 市政行业给水工程乙级 市政行业排水工程乙级
水利行业（河道整治、城市防洪）专业乙级 风景园林工程专项乙级

不得量取图纸尺寸施工，如有任何不详事宜，请在施工前与设计师会商。
本图设计内容未经设计单位许可不得在其他地方使用。

建设单位 Client	天目湖镇人民政府		
项目名称 Project Title	溧阳市天目湖镇镇北路道路工程（天目路至创新路）		
子项名称 Sub Title			
专业 Discipline	设计编号 Project NO.		归档日期 File Date
道路			
阶段 Status	版本号 Version NO.	图号 Drawing NO.	消防图号 Fire Drawing NO.
施工图设计	SG-1		

图纸名称 Drawing Title

注册章

出图章

	实名 Name Typed	签名 Signature
项目负责人 Project Manager		
专业负责人 Discipline Responsible		
审定 Authorized		
审核 Audited		
校对 Checked		
设计 Designed		

暖通 HV & AC | 电气 Electricity | 给排水 W & WE | 结构 Structure | 建筑 Architecture

锥坡式洞口一端工程数量表

孔径 (cm)	涵洞斜度 Ø（度）	端墙墙身（C30砼）(m^3)	端墙基础（C20砼）(m^3)	洞口铺砌 (M7.5 浆砌片石) (m^3)	隔水墙 (M7.5 浆砌片石) (m^3)	锥形护坡 (M7.5 浆砌片石) (m^3)	锥坡勾缝 (M7.5 浆砌片石) (m^2)
100	0	1.69	0.70	0.49	0.82	2.44	5.97

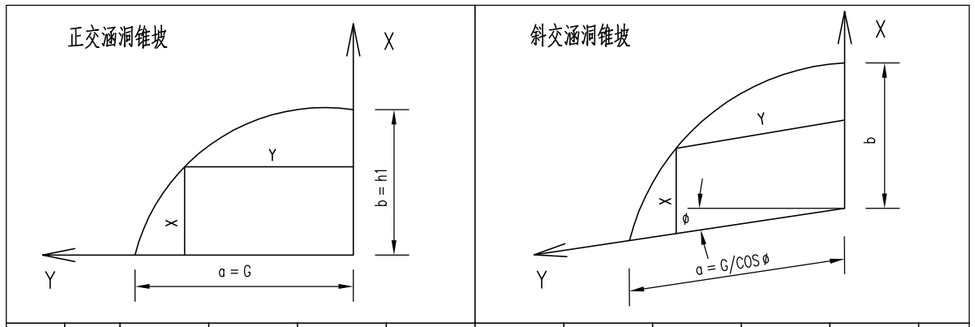
管基尺寸及每延米管基工程数量表

管顶填土高度 (m)	管基型式	孔径 (cm)	t_1 (cm)	t_2 (cm)	A (cm)	端部管基 C20 砼 (m^3)	中部管基 C20 砼 (m^3)	端部管基砂砾垫层 (m^3)	中部管基砂砾垫层 (m^3)
0.50 ≤ H < 0.75	180°	100	50	40	193	1.07	1.07	1.16	0.39
0.75 ≤ H < 10.0	120°		17.5	40	169	0.71	0.71	1.01	0.34

锥坡式洞口尺寸表

项目 \ 斜度	0
b(cm)	115
B(cm)	272
孔径 d(cm)	100
管壁厚 δ(cm)	15
h_1 (cm)	115
h_2 (cm)	175
G (cm)	172.5

锥坡式洞口锥坡平面座标



X	0	0.1 b	0.2 b	0.3 b	0.4 b	0.5 b	0.6 b	0.7 b	0.8 b	0.9 b	b
Y	a	0.995 a	0.98 a	0.953 a	0.917 a	0.866 a	0.80 a	0.714 a	0.60 a	0.436 a	0

注

1. 管节外壁所涂沥青及管节接头沉降缝所需材料数量表中未列。
2. 地基处理及涵洞两侧路堤需防护的材料数量表中未列。
3. 洞口工程数量不包括涵洞与边沟、渠道之间需接顺的工程量。

远瀚设计

江苏远瀚建筑设计有限公司

Jiangsu Yuanhan Architectural Design Co.,Ltd.

证书编号:A132044306 A232044303

建筑行业建筑工程甲级 市政行业道路工程乙级 市政行业给水工程乙级 市政行业排水工程乙级 水利行业（河道整治、城市防洪）专业乙级 风景园林工程专项乙级

不得量取图纸尺寸施工，如有任何不详事宜，请在施工前与设计师会商。

本图设计内容未经设计单位许可不得在其他地方使用。

建设单位 Client	天目湖镇人民政府		
项目名称 Project Title	溧阳市天目湖镇镇北路道路工程（天目路至创新路）		
子项名称 Sub Title			
专业 Discipline	设计编号 Project NO.		归档日期 File Date
道路			
阶段 Status	版本号 Version NO.	图号 Drawing NO.	消防图号 Fire Drawing NO.
施工图设计	SG-1	SIV-10	

图纸名称 Drawing Title

圆管涵涵身、洞口材料数量表

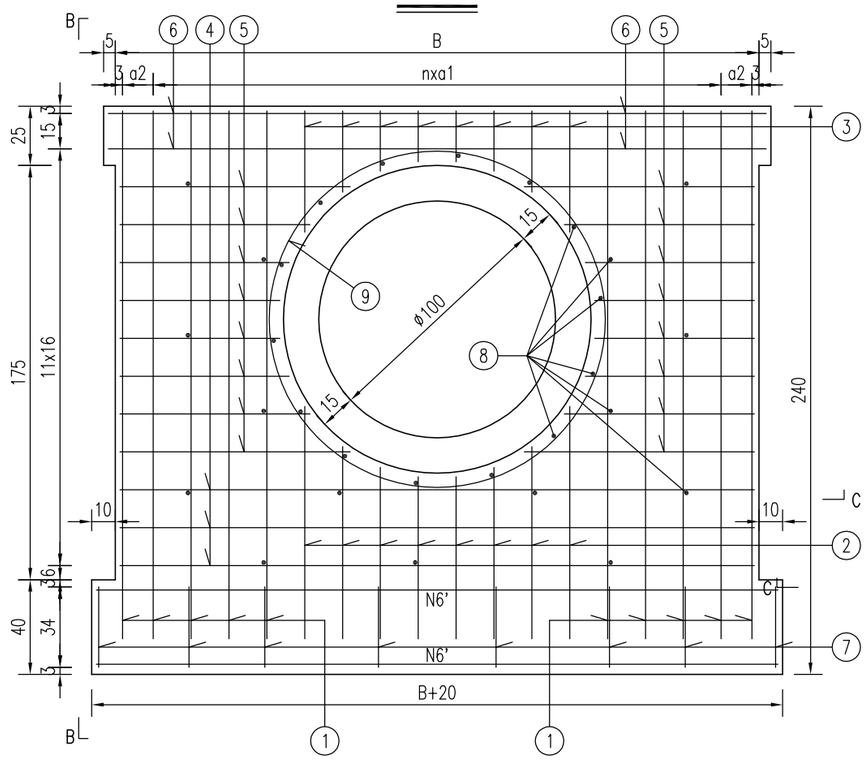
注册章

出图章

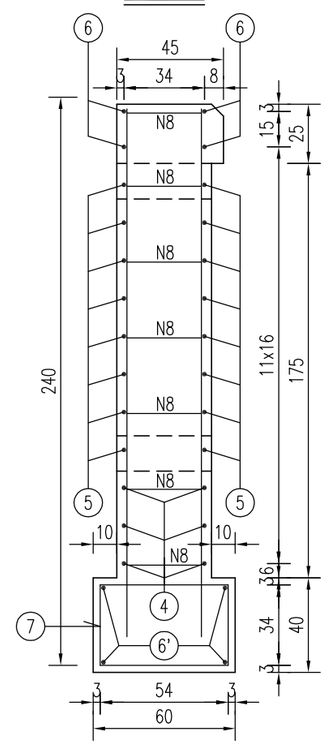
	实名 Name Typed	签名 Signature
项目负责人 Project Manager		
专业负责人 Discipline Responsible		
审定 Authorized		
审核 Audited		
校对 Checked		
设计 Designed		

暖通 HV & AC | 电气 Electricity | 给排水 W & WE | 结构 Structure | 建筑 Architecture

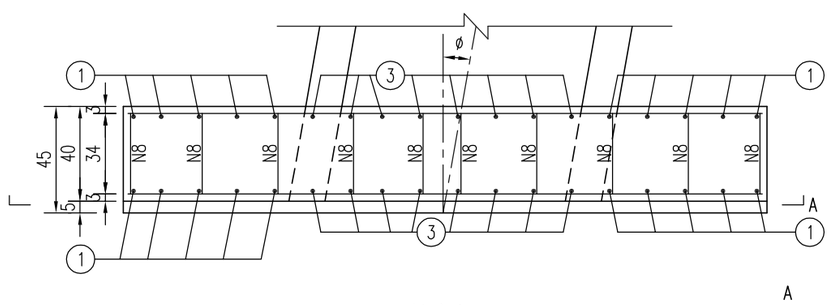
A-A

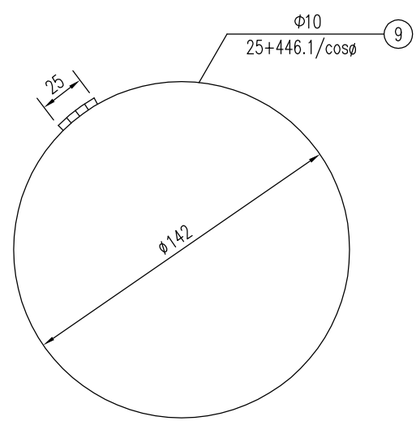


B-B



C-C





尺寸表

项目 \ 斜度	0°
B (cm)	272
n	15
a1 (cm)	15.8
a2 (cm)	14.5

注

1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，余均以厘米位单位。
2. n为钢筋间隔数。
3. 本图适用于Φ1.0m圆管涵的端墙。

远瀚设计

江苏远瀚建筑设计有限公司
Jiangsu Yuanhan Architectural Design Co.,Ltd.
证书编号:A132044306 A232044303
建筑行业建筑工程甲级 市政行业道路工程乙级 市政行业给水工程乙级 市政行业排水工程乙级
水利行业（河道整治、城市防洪）专业乙级 风景园林工程专项乙级

不得量取图纸尺寸施工，如有任何不详事宜，请在施工前与设计师会商。
本图设计内容未经设计单位许可不得在其他地方使用。

建设单位 Client	天目湖镇人民政府		
项目名称 Project Title	溧阳市天目湖镇镇北路道路工程（天目路至创新路）		
子项名称 Sub Title			
专 业 Discipline	设计编号 Project NO.		归档日期 File Date
道路			
阶 段 Status	版本号 Version NO.	图 号 Drawing NO.	消防图号 Fire Drawing NO.
施工图设计	SG-1	SIV-11	

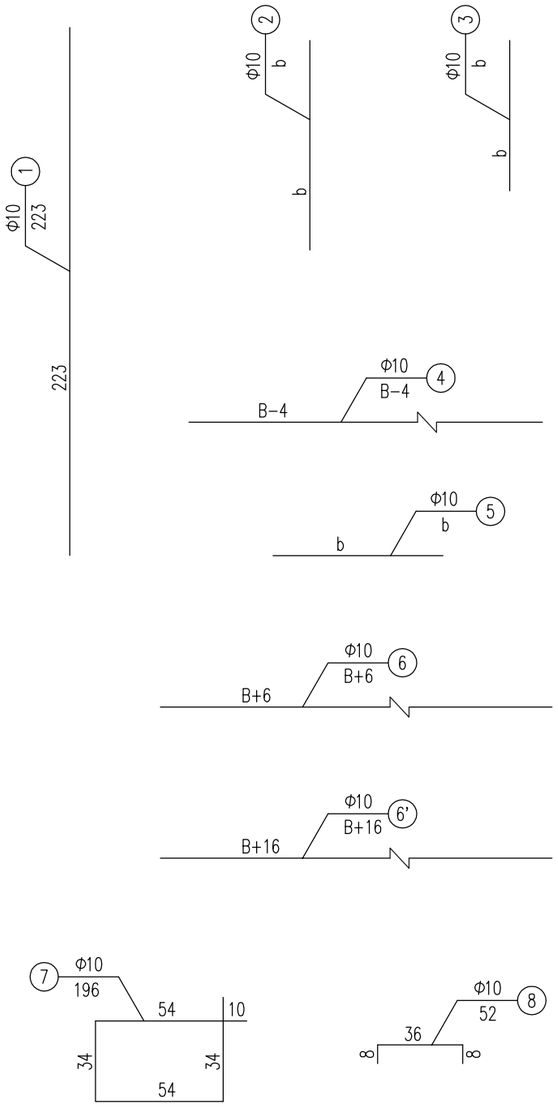
图纸名称 Drawing Title

圆管涵端墙构造图(一)

注册章

出图章

	实 名 Name Typed	签 名 Signature
项目负责人 Project Manager		
专业负责人 Discipline Responsible		
审 定 Authorized		
审 核 Audited		
校 对 Checked		
设 计 Designed		



暖通 HV & AC

电气 Electricity

给排水 W & WE

结构 Structure

建筑 Architecture

远瀚设计

江苏远瀚建筑设计有限公司

Jiangsu Yuanhan Architectural Design Co.,Ltd.

证书编号:A132044306 A232044303

建筑行业建筑工程甲级 市政行业道路工程乙级 市政行业给水工程乙级 市政行业排水工程乙级 水利行业（河道整治、城市防洪）专业乙级 风景园林工程专项乙级

不得量取图纸尺寸施工，如有任何不详事宜，请在施工前与设计师会商。

本图设计内容未经设计单位许可不得在其他地方使用。

建设单位 Client	天目湖镇人民政府		
项目名称 Project Title	溧阳市天目湖镇镇北路道路工程（天目路至创新路）		
子项名称 Sub Title			
专 业 Discipline	设计编号 Project NO.		归档日期 File Date
道路			
阶 段 Status	版本号 Version NO.	图 号 Drawing NO.	消防图号 Fire Drawing NO.
施工图设计	SG-1	SIV-11	

图纸名称 Drawing Title

圆管涵端墙构造图(二)

注册章

出图章

	实 名 Name Typed	签 名 Signature
项目负责人 Project Manager		
专业负责人 Discipline Responsible		
审 定 Authorized		
审 核 Audited		
校 对 Checked		
设 计 Designed		

管涵孔径（cm）	0°							
	钢筋编号	钢筋直径	根数（根）	单根长 b（cm）	总长（m）	延重（kg/m）	总重（kg）	钢筋合计（kg）
Φ100	1	Φ10	20	223.0	44.6	0.617	27.5	111.7
	2	Φ10	16	97.2~68.5 平均 82.5	13.2	0.617	8.1	
	3	Φ10	16	21.5~50.2 平均 35.9	5.7	0.617	3.5	
	4	Φ10	6	268.0	16.1	0.617	9.9	
	5	Φ10	32	67.5~97.2 平均 82.4	26.4	0.617	16.3	
	6	Φ10	4	278.0	11.1	0.617	6.8	
	6’	Φ10	4	288.0	11.5	0.617	7.1	
	7	Φ10	8	196.0	15.7	0.617	9.7	
	8	Φ10	53	52.0	27.6	0.617	17.0	
	9	Φ10	2	471.1	9.4	0.617	5.8	

暖通 HV & AC
电气 Electricity
给排水 W & WE
结构 Structure
建筑 Architecture

远瀚设计
江苏远瀚建筑设计有限公司
Jiangsu Yuanhan Architectural Design Co.,Ltd.
证书编号:A132044306 A232044303
建筑行业建筑工程甲级 市政行业道路工程乙级 市政行业给水工程乙级 市政行业排水工程乙级
水利行业（河道整治、城市防洪）专业乙级 风景园林工程专项乙级

不得量取图纸尺寸施工，如有任何不详事宜，请在施工前与设计师会商。
本图设计内容未经设计单位许可不得在其他地方使用。

建设单位 Client	天目湖镇人民政府		
项目名称 Project Title	溧阳市天目湖镇镇北路道路工程（天目路至创新路）		
子项名称 Sub Title			
专业 Discipline	设计编号 Project NO.		归档日期 File Date
道路			
阶段 Status	版本号 Version NO.	图号 Drawing NO.	消防图号 Fire Drawing NO.
施工图设计	SG-1	SIV-12	

图纸名称 Drawing Title

圆管涵端墙钢筋明细表

注册章

出图章

	实名 Name Typed	签名 Signature
项目负责人 Project Manager		
专业负责人 Discipline Responsible		
审定 Authorized		
审核 Audited		
校对 Checked		
设计 Designed		

第五篇　路线交叉

暖通 HV & AC
电气 Electricity
给排水 W & WE
结构 Structure
建筑 Architecture

序号	交叉桩号	被交叉道路名称	被交叉道路标准		交叉形式	交叉角度	路面结构型式	备注
			等级	路基宽度(m)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	K0+000.000	天目路	城市次干路	22.0	T	90°	沥青路面	
2	K0+331.982	创新路	城市支路	12.0	┼	89°	沥青路面	规划道路

远瀚设计
江苏远瀚建筑设计有限公司
Jiangsu Yuanhan Architectural Design Co.,Ltd.
证书编号:A132044306 A232044303
建筑行业建筑工程甲级 市政行业道路工程乙级 市政行业给水工程乙级 市政行业排水工程乙级
水利行业（河道整治、城市防洪）专业乙级 风景园林工程专项乙级

不得量取图纸尺寸施工，如有任何不详事宜，请在施工前与设计师会商。
本图设计内容未经设计单位许可不得在其他地方使用。

建设单位 Client	天目湖镇人民政府		
项目名称 Project Title	溧阳市天目湖镇镇北路道路工程（天目路至创新路）		
子项名称 Sub Title			
专业 Discipline	设计编号 Project NO.		归档日期 File Date
道路			
阶段 Status	版本号 Version NO.	图号 Drawing NO.	消防图号 Fire Drawing NO.
施工图设计	SG-1	SVI-1	

图纸名称 Drawing Title

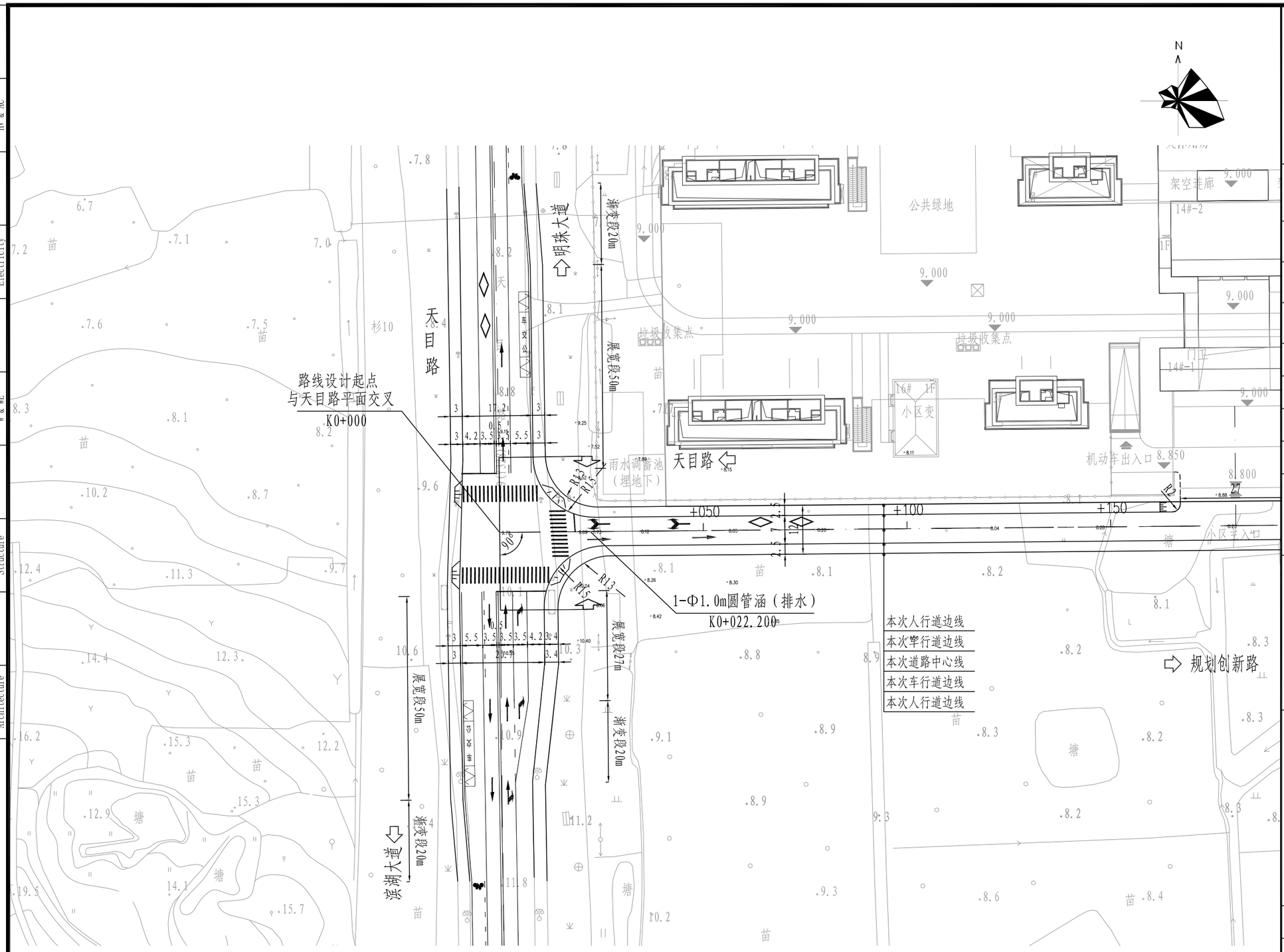
平面交叉设置一览表

注册章

出图章

	实名 Name Typed	签名 Signature
项目负责人 Project Manager		
专业负责人 Discipline Responsible		
审定 Authorized		
审核 Audited		
校对 Checked		
设计 Designed		

暖通 HV & AC
电气 Electricity
给排水 W & WE
结构 Structure
建筑 Architecture



注：

1、本图比例1：1000。
2、本图尺寸标高均以米计，标高系统采用1985国家高程基准。
3、坐标系统采用2000国家大地坐标系。
4、近期镇北路（项目路）人行道与天目路东侧人行道顺接。
5、天目路上公交站台的相关建设不在本次施工范围以内。

图例：

道路中心线
本次工程范围
其它工程范围线
无障碍坡面

远瀚设计

江苏远瀚建筑设计有限公司
Jiangsu Yuanhan Architectural Design Co.,Ltd.
证书编号:A132044306 A232044303
建筑行业建筑工程甲级 市政行业道路工程乙级 市政行业给水工程乙级 市政行业排水工程乙级
水利行业（河道整治、城市防洪）专业乙级 风景园林工程专项乙级

不得量取图纸尺寸施工，如有任何不详事宜，请在施工前与设计师会商。
本图设计内容未经设计单位许可不得在其他地方使用。

建设单位 Client	天目湖镇人民政府		
项目名称 Project Title	溧阳市天目湖镇镇北路道路工程（天目路至创新路）		
子项名称 Sub Title			
专 业 Discipline	设计编号 Project NO.		归档日期 File Date
道路			
阶 段 Status	版本号 Version NO.	图 号 Drawing NO.	消防图号 Fire Drawing NO.
施工图设计	SG-1	SVI-2-1	

图纸名称 Drawing Title

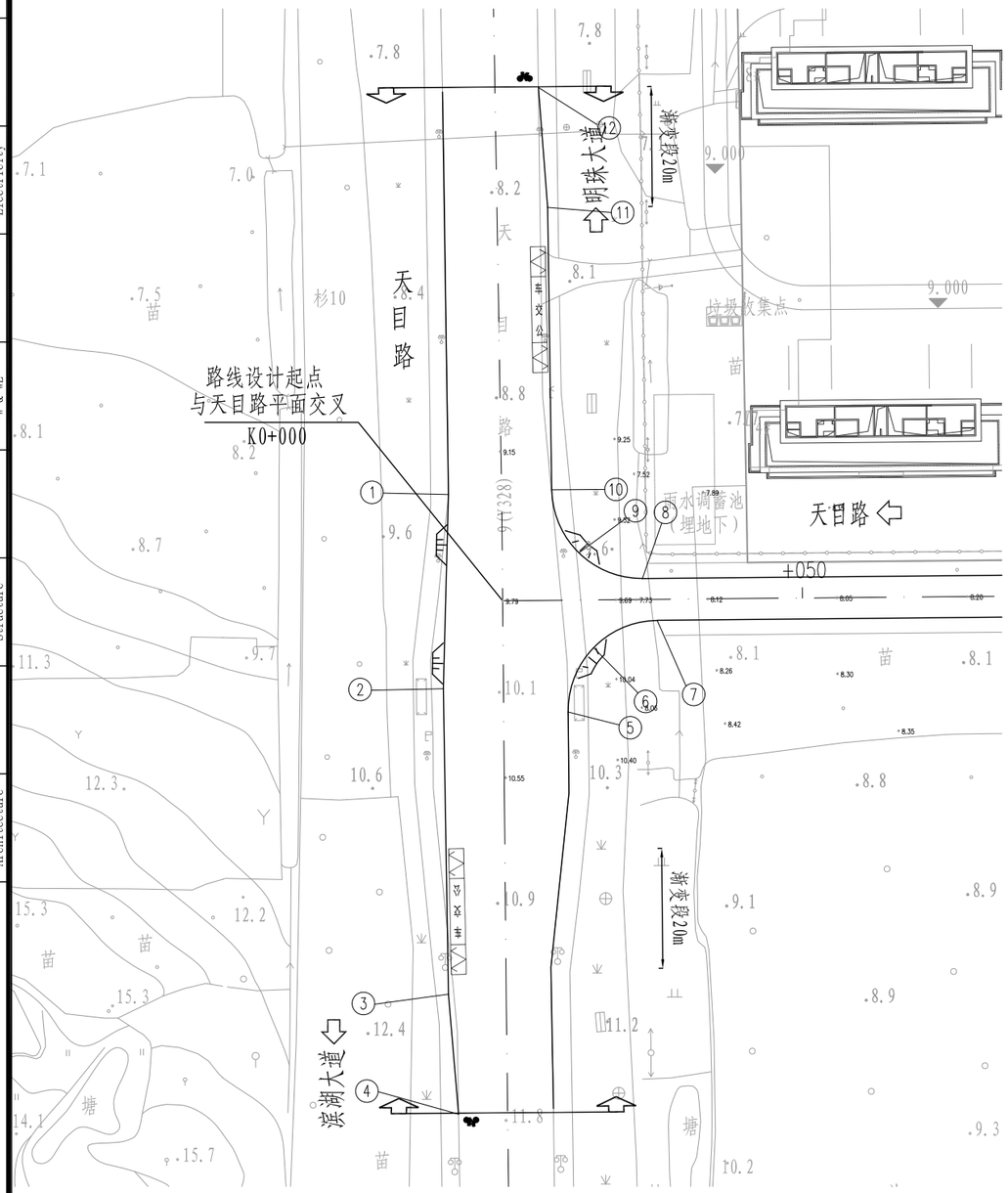
天目路平面交叉布置图

注册章

出图章

	实 名 Name Typed	签 名 Signature
项目负责人 Project Manager		
专业负责人 Discipline Responsible		
审 定 Authorized		
审 核 Audited		
校 对 Checked		
设 计 Designed		

暖通 HV & AC
电气 Electricity
给排水 W & WE
结构 Structure
建筑 Architecture



放样坐标表

序号	X	Y	备注
1	3468798.666	447111.738	远期施工放样用
2	3468766.29	447110.882	
3	3468715.365	447111.746	
4	3468695.38	447113.43	
5	3468762.416	447131.702	近期施工放样用
6	3468773.149	447135.949	
7	3468777.688	447146.562	
8	3468784.666	447144.107	
9	3468788.934	447133.489	
10	3468799.447	447128.971	
11	3468846.523	447128.286	远期施工放样用
12	3468866.51	447126.745	

注:

1、本图比例1：1000。
2、本图尺寸标高均以米计，标高系统采用1985国家高程基准。
3、坐标系统采用2000国家大地坐标系。
4、图中1～4、11与12号点均为远期施工放样用，5～10号点为近期施工放样用。

远瀚设计
江苏远瀚建筑设计有限公司
Jiangsu Yuanhan Architectural Design Co.,Ltd.
证书编号:A132044306 A232044303
建筑行业建筑工程甲级 市政行业道路工程乙级 市政行业给水工程乙级 市政行业排水工程乙级
水利行业（河道整治、城市防洪）专业乙级 风景园林工程专项乙级

不得量取图纸尺寸施工，如有任何不详事宜，请在施工前与设计师会商。
本图设计内容未经设计单位许可不得在其他地方使用。

建设单位 Client	天目湖镇人民政府		
项目名称 Project Title	溧阳市天目湖镇镇北路道路工程（天目路至创新路）		
子项名称 Sub Title			
专 业 Discipline	设计编号 Project NO.		归档日期 File Date
道路			
阶 段 Status	版本号 Version NO.	图 号 Drawing NO.	消防图号 Fire Drawing NO.
施工图设计	SG-1	SVI-2-2	

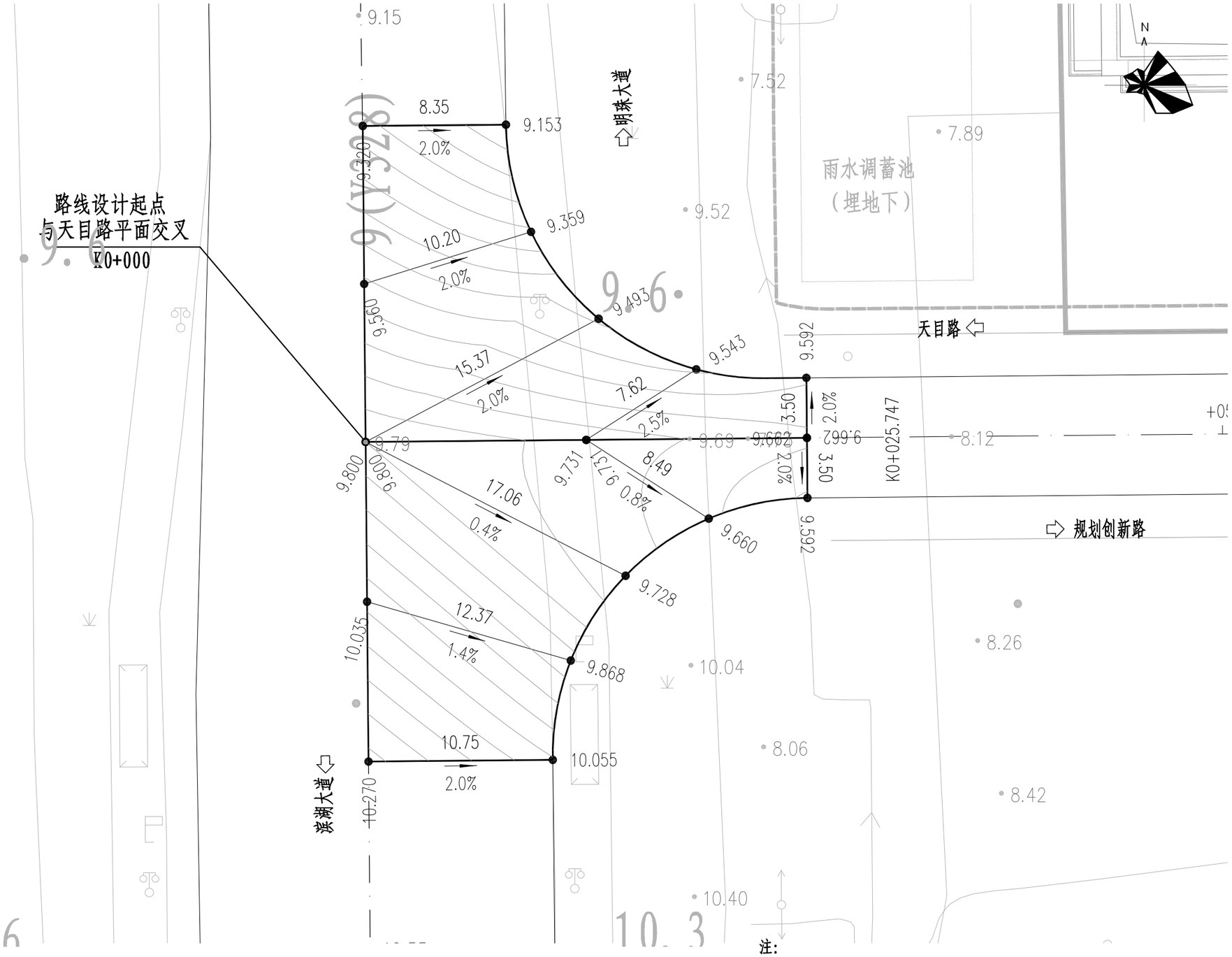
图纸名称 Drawing Title

天目路平面交叉放样图

注册章

出图章

	实 名 Name Typed	签 名 Signature
项目负责人 Project Manager		
专业负责人 Discipline Responsible		
审 定 Authorized		
审 核 Audited		
校 对 Checked		
设 计 Designed		



注:

1、本图比例1：250。

2、本图尺寸标高均以米计，标高系统采用1985国家高程基准。

3、坐标系统采用2000国家大地坐标系。

暖通 HV & AC

电气 Electricity

给排水 W & WE

结构 Structure

建筑 Architecture

远瀚设计

江苏远瀚建筑设计有限公司

Jiangsu Yuanhan Architectural Design Co.,Ltd.

证书编号:A132044306 A232044303

建筑行业建筑工程甲级 市政行业道路工程乙级 市政行业给水工程乙级 市政行业排水工程乙级 水利行业（河道整治、城市防洪）专业乙级 风景园林工程专项乙级

不得量取图纸尺寸施工，如有任何不详事宜，请在施工前与设计师会商。

本图设计内容未经设计单位许可不得在其他地方使用。

建设单位 Client	天目湖镇人民政府		
项目名称 Project Title	溧阳市天目湖镇镇北路道路工程（天目路至创新路）		
子项名称 Sub Title			
专 业 Discipline	设计编号 Project NO.		归档日期 File Date
道路			
阶 段 Status	版本号 Version NO.	图 号 Drawing NO.	消防图号 Fire Drawing NO.
施工图设计	SG-1	SVI-2-3	

图纸名称 Drawing Title

天目路平面交叉标高数据图

注册章

出图章

	实 名 Name Typed	签 名 Signature
项目负责人 Project Manager		
专业负责人 Discipline Responsible		
审 定 Authorized		
审 核 Audited		
校 对 Checked		
设 计 Designed		

第六篇　安全设施

1 概述

1.1 工程概况

镇北路路线基本呈东西走向，平面线位依据规划进行布设，平面线形为一直线。路线西起现状天目路，向东终于规划创新路，路线全长约 331.982 米。

交通安全设施是交通工程的重要组成部分，是确保行车安全畅通的重要设施，其设计原则为：安全、快捷、舒适、经济和美观。本次设计路段安全管理设施设计内容主要包括：道路交通标志、道路交通标线等。

1.2 遵循的规范、规程

(1)国颁《道路交通标志和标线》(GB 5768.1-2009)；

(2)国颁《道路交通标志和标线》(GB 5768.2-2022)；

(3)国颁《道路交通标志和标线》(GB 5768.3-2025)；

(4)国颁《碳素结构钢》(GB 700-2006)；

(5)国颁《道路交通标志板及支撑件》(GB/T 23827-2021)；

(6)国颁《城市道路交通设施设计规范（2019 年版)》(GB 50688-2011)；

(7)国颁《道路交通反光膜》(GBT 18833-2012)；

(8)国颁《道路交通信号灯》(GB/14887-2011)；

(9)国颁《城市道路交通标志和标线设置规范》(GB 51038-2015)；

(10) 部颁《城市道路工程设计规范（2016 年版)》(CJJ 37-2012)；

(11) 部颁《城市道路交叉口设计规程》(CJJ 152-2010)。

2 安全设施

为了维持道路交通通畅，提高道路的交通服务水平，保证工程的社会效益和经济效益，道路设置交通工程设施，主要包括：道路交通标线、安全设施等。

2.1 交通标线

路线标线设计以《道路交通标志及标线》(GB5768.3-2025)为依据进行设计，本工程采用热熔型标线，标线厚 1.8±0.2mm，用量一般为 4kg/m2,标线涂料应具有耐磨耗、抗腐蚀、与路面粘结力强的特点。为增加反光性，标线涂料应预混玻璃珠。玻璃珠的用量为 0.3kg/m2,用 2 号玻璃珠。

标线主要有车行道分界线、人行横道线等。

车行道分界线：用于分隔对向行驶的交通流，为黄色虚线，线宽 15cm，实线段长 4m，间距 6m。

人行横道线(斑马线)：设在行人需要横穿道路的位置。线宽 45cm,间隔 60cm。设置宽度为 4m。

禁止跨越同向车行道分界线（白色虚实线)：实线一侧禁止车辆跨越，虚线一侧车辆可跨越。越线行驶的车辆需避让正常行驶的车辆。线宽 15cm，两线间距为 20cm，实线段长 2m，间距 4m。

具体尺寸见主线标线及导向箭头设计图。

2.2 交通标志

2.2.1 设计原则

交通标志的布置必须满足《道路交通标志和标线》(GB5768.2-2022)，力求作到标志种类齐全、功能完善。以不熟悉本路线的驾驶员为设计对象。

对重要标志需要验算司机的反映时间，以保证标志布置的合理性。

主线标志版面设计 30km/h 速度下行驶时能及时辩认标志信息为基本原则，力求作到版面醒目、美观。

标志版面的内容及结构形式等尽量与道路线形、周围环境协调一致。以满足视觉及美观的要求，并考虑对司机情绪的影响及满足夜间行驶的视觉效果要求，标志设置应注意信息量的分散，应设置在视野开阔，不被其它构造物遮挡的位置。

2.2.2 版面设计

交通标志版面设计主要以《道路交通标志和标线》(GB5768.2-2022）为依据,指

路标志及车道分流标志内的字体大小根据标牌显示的信息量、道路车速等合理选取，其他标志版面根据规范合理选取。

2.2.3 标志板材料及反光薄膜

本次设计路段标志反光薄膜颜色根据类别区分，其中指路标志蓝底白字，警告标志为黄底黑图案、禁令标志为白底黑字红圈、指示标志为蓝底白字。

标志板建议采用 5A02 型铝合金板，为了保证版面的平整度及强度，圆形、三角形、八角形和矩形的单柱式底板采用 2mm 厚的铝合金板，双柱式和单悬臂式的底板采用 3mm 厚的铝合金板，铝合金板均采用铝合金龙骨加固。

为了增加标志板强度，标志板边缘均采用折边处理，铝合金板和龙骨之间采用铝合金铆钉连接。铝合金龙骨和钢管之间采用方头螺栓及抱箍连接，钢管和立柱之间采用双头螺栓连接。标志板反光材料采用Ⅱ级反光膜。

2.2.4 结构设计

按支撑方式标志结构分为柱式、悬臂式等若干种，设计中按交通组成，版面尺寸及布置位置进行选择。结构设计中主要考虑风荷载，风荷载采用 350Pa。标志的立柱以及连接件均采用 Q235 钢，焊条全部采用 T42，所有钢构件经除锈处理之后采用热浸镀锌后再涂塑防腐处理，涂塑层厚度 60～80μm，颜色为墨绿色，施工时应严格按照规范要求进行。

标志基础采用钢筋混凝土基础。

柱式标志内边缘不应侵入道路建筑限界，一般距车行道或人行道的外侧边缘或土路肩不小于 25cm。

3 施工注意事项

3.1 标线

(1) 设计图中各类标线均按《道路交通标志及标线》（GB5768.3-2025）有关规定布置，应严格按照设计施工。

(2) 同种标线应宽度一致、间隔相等、线形规则、边缘整齐、线条流畅。

(3) 新施划的标线初始逆反射亮度系数应符合为白色标线≥150（mcd.1x-1.m-2），黄色标线≥100（mcd.1x-1.m-2）。

(4)混合交通比较明显的地方设置人行横道线；人行线斜交时，道路非规则斜交路两端的设置尽量保证过街距离为最短。

3.2 标志

(1) 标志板用龙骨加固，板边用单卷边加固，标志板加固仅考虑了安装后的强度，因版面较大，应避免搬运时发生损坏。对于大版面的标志采用分块制作，现场拼装，版面接缝应平整。标志支架及连接铁件应做防锈处理，标志的支撑结构采用热浸镀锌防腐处理。

(2) 标志板设置位置应现场核实定位是否妥当，若视线不良或设置困难、或与已完工的工程发生干扰时除定位要求较强的标志外，可适当前后挪动标志位置，但须经设计单位确认。

(3) 在装设时，标志板应尽可能与道路中线垂直或成一定角度：禁令和指示标志为 0～45°。指路和警告标志为 0～10°。

(4) 标志牌在同一根立柱并设时，按照警告、禁令、指示的顺序，从左到右、从上到下设置。

(5) 单悬臂标志安装应满足设计中要求标志与路面之间的垂直距离和水平距离。特殊情况时可调整立柱长度。

(6) 线形诱导标志的安装角度及位置，应根据驾驶员视线要求进行调整，以求最佳线形诱导效果。

(7) 立柱放样前，应调查每根立柱位置的地基状态。一般路段，立柱可采用打入法施工；如遇涵洞顶部埋土深度不足，应调整某些立柱的位置，改变立柱埋置方式。基础埋深系指设计边坡以下的深度，若边坡修整不到位时，应加深基础高度。基坑开挖后应及时浇注砼，防止雨水冲毁路基边坡。施工过程中不得损坏已完工的工程，尤其不得污染路面。

暖通 HV & AC
电气 Electricity
给排水 W & WE
结构 Structure
建筑 Architecture

安全设施工程数量汇总表

序号	项目	单位	数量	备注
一、标线				
1	停止线	㎡	15	白色实线，线宽40cm
2	人行横道线	㎡	35	白色实线，线宽45cm，长4m，间距60cm
3	导向车道线	㎡	10	白色实线，线宽15cm
4	车行道边缘线	㎡	60	白色实线，线宽20cm
5	可跨越同向车道分界线	㎡	15	白色虚线，线宽15cm，长4m，间距6m
6	禁止跨越对向车道分界线	㎡	45	黄色实线，线宽15cm
7	可跨越对象车道分界线	㎡	35	黄色虚线，线宽15cm，长4m，间距6m
8	直行箭头	个	9	白色，长6m
9	直行左（右）转箭头	个	1	白色，长6m
10	左右转箭头	个	2	白色，长6m
11	人行横道预告标识	个	6	白色菱形，线宽20cm
二、标志				
1	悬臂式（一）标志牌及结构	套	1	指路标志，380cm×230cm
2	悬臂式（二）标志牌及结构	套	2	指路标志，304cm×162cm
3	悬臂式（三）标志牌及结构	套	3	限速、禁停标志，2×〇120cm
4	双柱式标志牌及结构	套	1	线形诱导标志，370cm×80cm
5	单柱式标志牌及结构	套	5	人行横道标志，80cm×80cm

说明:

1、表中工程量为主要工程量，仅供参考，现场按实计量。

2、限速、禁停标志暂按悬臂式标志牌设置，若设置信号灯，则将。限速、禁停标志附着于信号灯横臂上。

远瀚设计

江苏远瀚建筑设计有限公司

Jiangsu Yuanhan Architectural Design Co.,Ltd.

证书编号:A132044306 A232044303

建筑行业建筑工程甲级 市政行业道路工程乙级 市政行业给水工程乙级 市政行业排水工程乙级 水利行业（河道整治、城市防洪）专业乙级 风景园林工程专项乙级

不得量取图纸尺寸施工，如有任何不详事宜，请在施工前与设计师会商。

本图设计内容未经设计单位许可不得在其他地方使用。

建设单位 Client	天目湖镇人民政府		
项目名称 Project Title	溧阳市天目湖镇镇北路道路工程（天目路至创新路）		
子项名称 Sub Title			
专 业 Discipline	设计编号 Project NO.		归档日期 File Date
道路			
阶 段 Status	版本号 Version NO.	图 号 Drawing NO.	消防图号 Fire Drawing NO.
施工图设计	SG-1	SVI-2	

图纸名称 Drawing Title

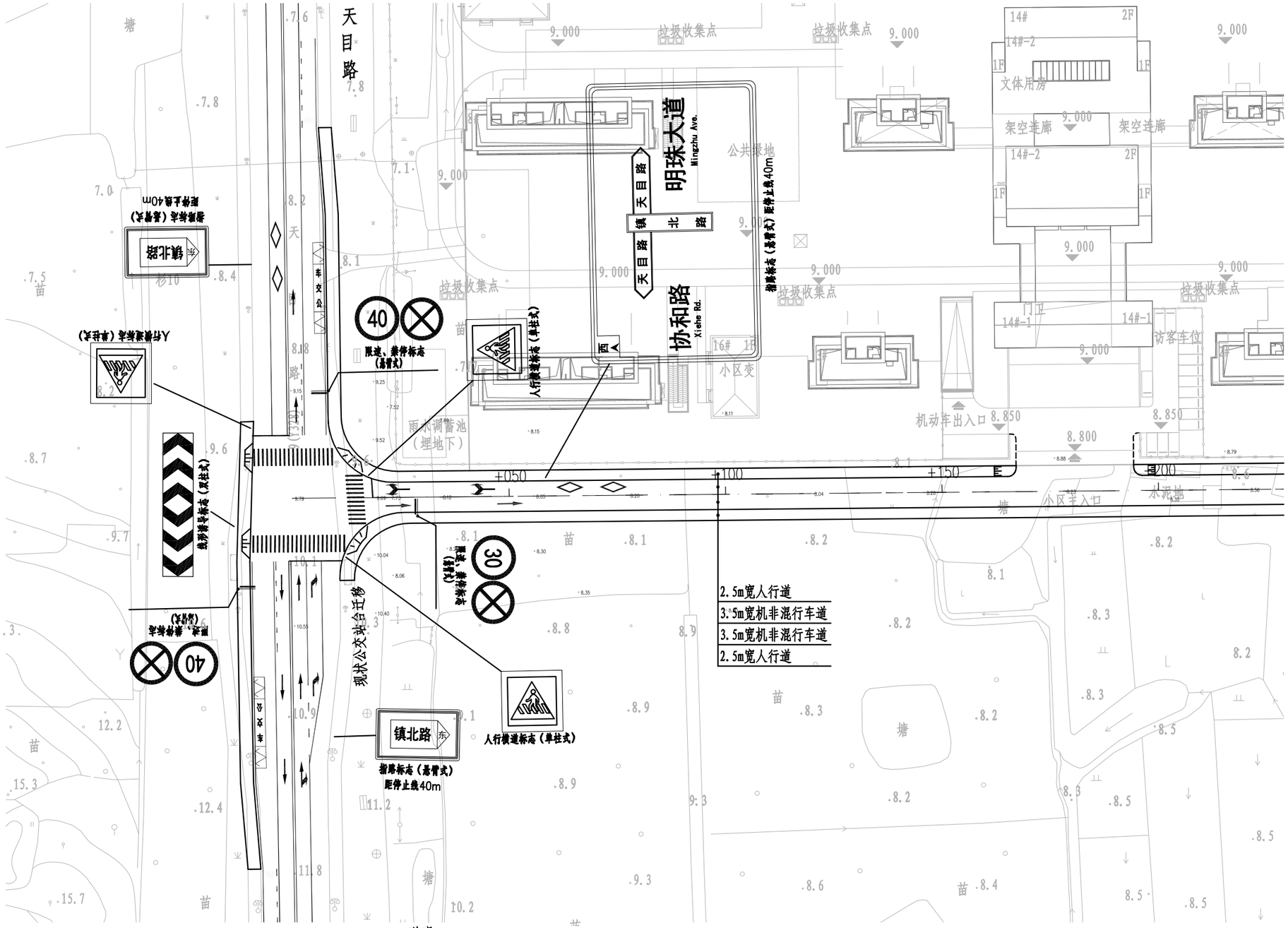
安全设施工程数量汇总表

注册章

出图章

	实 名 Name Typed	签 名 Signature
项目负责人 Project Manager		
专业负责人 Discipline Responsible		
审 定 Authorized		
审 核 Audited		
校 对 Checked		
设 计 Designed		

暖通 HV & AC
电气 Electricity
给排水 W & WE
结构 Structure
建筑 Architecture



说明:

1、坐标系用大地2000坐标系，比例1:1000。
2、高程系统采用1985国家高程系统。
3、图中尺寸除注明外均以米计。
4、图中指路标志所示暂路名如命名有调整，实施时应以正式路名为准。
5、相交道路沿线交通标志标线仅为示意，方案需建设方向交通管理部门报批，经交通安全评价等程序后确定。

远瀚设计
江苏远瀚建筑设计有限公司
Jiangsu Yuanhan Architectural Design Co.,Ltd.
证书编号:A132044306 A232044303
建筑行业建筑工程甲级 市政行业道路工程乙级 市政行业给水工程乙级 市政行业排水工程乙级
水利行业（河道整治、城市防洪）专业乙级 风景园林工程专项乙级

不得量取图纸尺寸施工，如有任何不详事宜，请在施工前与设计师会商。
本图设计内容未经设计单位许可不得在其他地方使用。

建设单位 Client	天目湖镇人民政府		
项目名称 Project Title	溧阳市天目湖镇镇北路道路工程（天目路至创新路）		
子项名称 Sub Title			
专 业 Discipline	设计编号 Project NO.		归档日期 File Date
道路			
阶 段 Status	版本号 Version NO.	图 号 Drawing NO.	消防图号 Fire Drawing NO.
施工图设计	SG-1	SVI-3	

图纸名称 Drawing Title

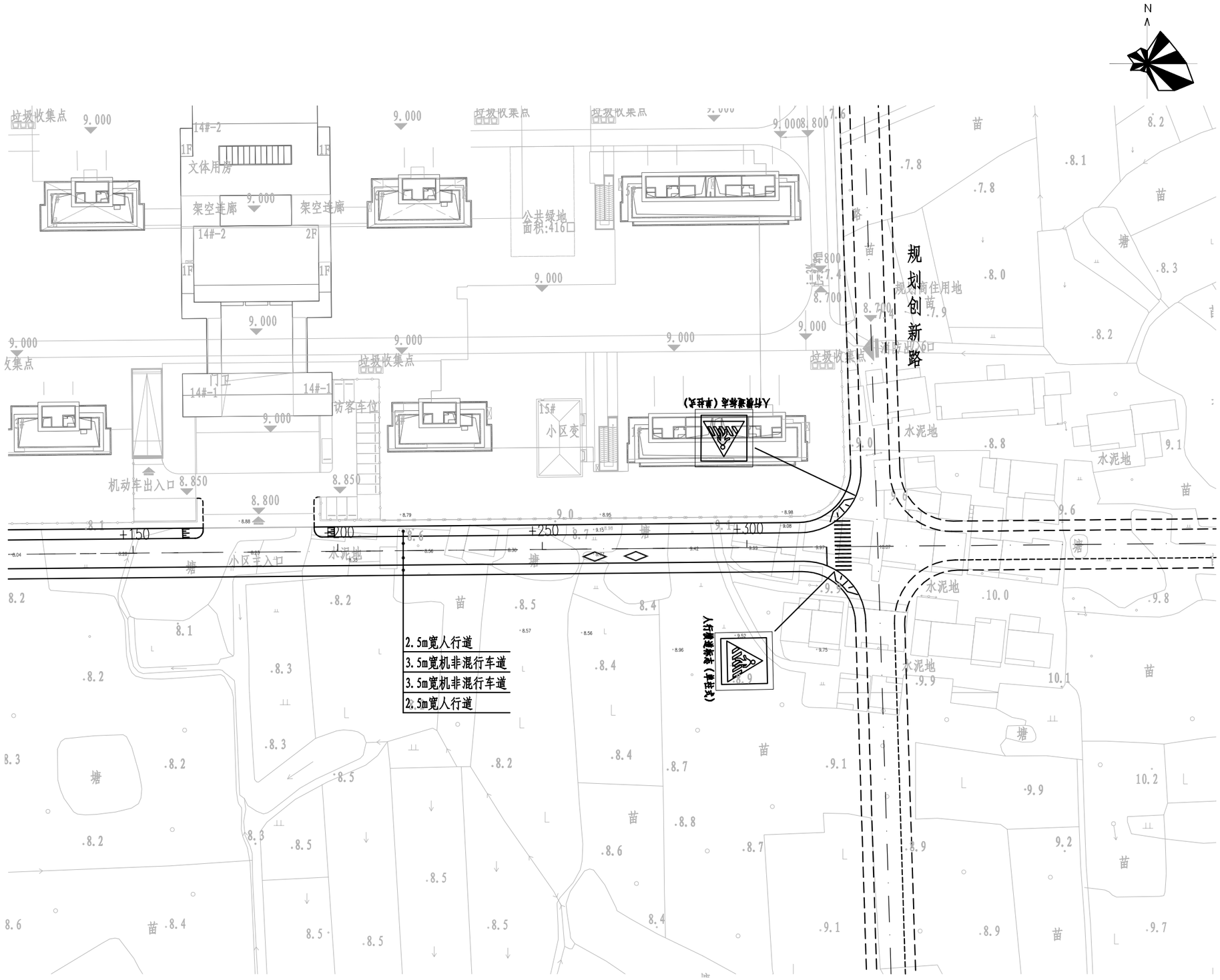
沿线标志、标线平面布置图（一）

注册章

出图章

	实 名 Name Typed	签 名 Signature
项目负责人 Project Manager		
专业负责人 Discipline Responsible		
审 定 Authorized		
审 核 Audited		
校 对 Checked		
设 计 Designed		

暖通 HV & AC
电气 Electricity
给排水 W & WE
结构 Structure
建筑 Architecture



远瀚设计

江苏远瀚建筑设计有限公司
Jiangsu Yuanhan Architectural Design Co.,Ltd.
证书编号:A132044306 A232044303
建筑行业建筑工程甲级 市政行业道路工程乙级 市政行业给水工程乙级 市政行业排水工程乙级
水利行业（河道整治、城市防洪）专业乙级 风景园林工程专项乙级

不得量取图纸尺寸施工，如有任何不详事宜，请在施工前与设计师会商。
本图设计内容未经设计单位许可不得在其他地方使用。

建设单位 Client	天目湖镇人民政府		
项目名称 Project Title	溧阳市天目湖镇镇北路道路工程（天目路至创新路）		
子项名称 Sub Title			
专 业 Discipline	设计编号 Project NO.		归档日期 File Date
道路			
阶 段 Status	版本号 Version NO.	图 号 Drawing NO.	消防图号 Fire Drawing NO.
施工图设计	SG-1	SVI-3	

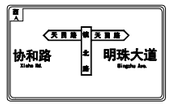
图纸名称 Drawing Title

沿线标志、标线平面布置图（二）

注册章

出图章

	实 名 Name Typed	签 名 Signature
项目负责人 Project Manager		
专业负责人 Discipline Responsible		
审 定 Authorized		
审 核 Audited		
校 对 Checked		
设 计 Designed		

序号	名 称	版面图示	版面尺寸(mm)	结构型式	设置桩号	数量	反光要求
1	指路标志		3800×2300	单悬臂	距离停止线40m	1	Ⅱ级反光膜
			3040×1620	单悬臂	距离停止线40m	1	Ⅱ级反光膜
			3040×1620	单悬臂	距离停止线40m	1	Ⅱ级反光膜
2	线形诱导标志		3700×800	双柱式	T形交叉口顶端	1	Ⅱ级反光膜
3	人行横道标志		L=1000	单柱式	人行道两端	4	Ⅱ级反光膜
4	限速+禁停标志		(D=1200)×2	悬臂式	附着于信号灯悬臂	3	Ⅱ级反光膜

暖通 HV & AC

电气 Electricity

给排水 W & WE

结构 Structure

建筑 Architecture

远瀚设计

江苏远瀚建筑设计有限公司

Jiangsu Yuanhan Architectural Design Co.,Ltd.

证书编号:A132044306 A232044303

建筑行业建筑工程甲级 市政行业道路工程乙级 市政行业给水工程乙级 市政行业排水工程乙级 水利行业（河道整治、城市防洪）专业乙级 风景园林工程专项乙级

不得量取图纸尺寸施工，如有任何不详事宜，请在施工前与设计师会商。

本图设计内容未经设计单位许可不得在其他地方使用。

建设单位 Client	天目湖镇人民政府		
项目名称 Project Title	溧阳市天目湖镇镇北路道路工程（天目路至创新路）		
子项名称 Sub Title			
专 业 Discipline	设计编号 Project NO.		归档日期 File Date
道路			
阶 段 Status	版本号 Version NO.	图 号 Drawing NO.	消防图号 Fire Drawing NO.
施工图设计	SG-1	SVI-4	

图纸名称 Drawing Title

标志设置一览表

注册章

出图章

	实 名 Name Typed	签 名 Signature
项目负责人 Project Manager		
专业负责人 Discipline Responsible		
审 定 Authorized		
审 核 Audited		
校 对 Checked		
设 计 Designed		

暖通 HV & AC

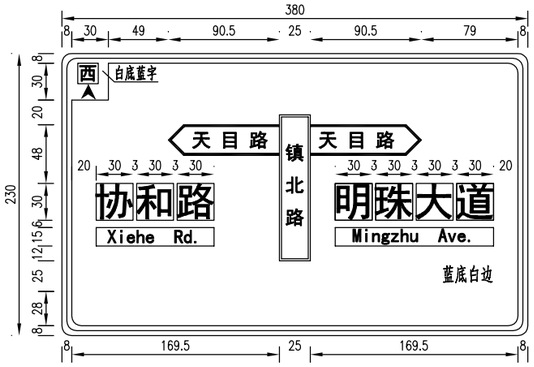
电气 Electricity

给排水 W & WE

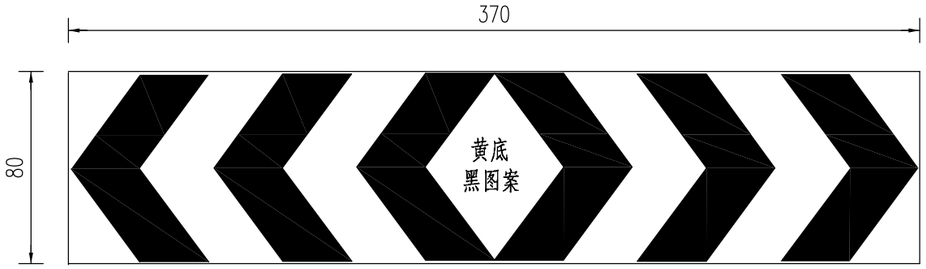
结构 Structure

建筑 Architecture

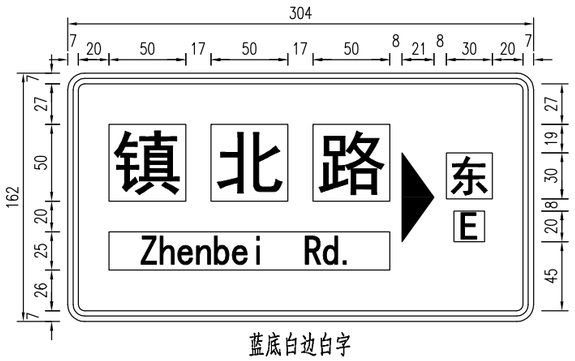
指路标志 1:50



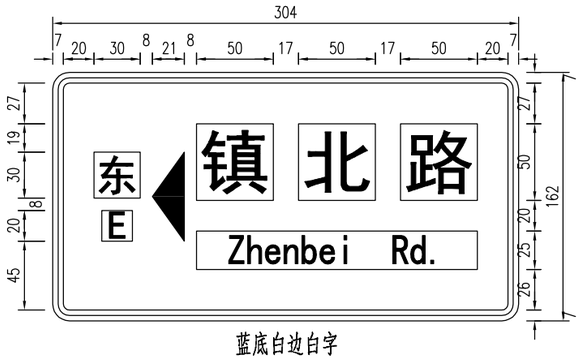
线形诱导标志



小型指路标志 1:40

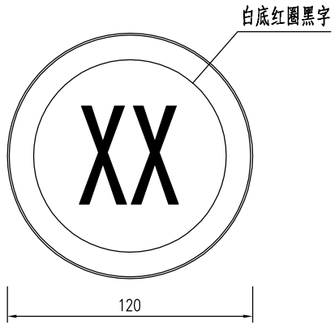


蓝底白边白字

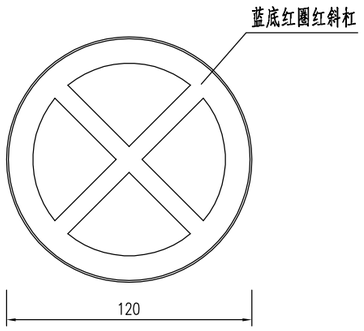


蓝底白边白字

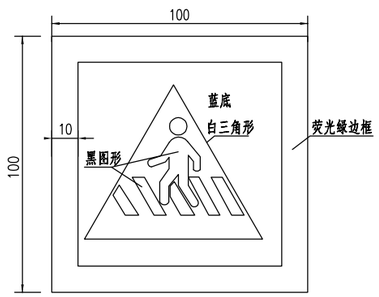
限速标志



禁停标志



人行横道标志



注：

1、本图尺寸均以cm计。

2、指路标志版面信息仅供参考，最终信息由业主确定。

3、无特别说明外，版面均为蓝底白字白边。

远瀚设计

江苏远瀚建筑设计有限公司

Jiangsu Yuanhan Architectural Design Co.,Ltd.

证书编号:A132044306 A232044303

建筑行业建筑工程甲级 市政行业道路工程乙级 市政行业给水工程乙级 市政行业排水工程乙级 水利行业（河道整治、城市防洪）专业乙级 风景园林工程专项乙级

不得量取图纸尺寸施工，如有任何不详事宜，请在施工前与设计师会商。

本图设计内容未经设计单位许可不得在其他地方使用。

建设单位 Client	天目湖镇人民政府		
项目名称 Project Title	溧阳市天目湖镇镇北路道路工程（天目路至创新路）		
子项名称 Sub Title			
专 业 Discipline	设计编号 Project NO.		归档日期 File Date
道路			
阶 段 Status	版本号 Version NO.	图 号 Drawing NO.	消防图号 Fire Drawing NO.
施工图设计	SG-1	SVI-5	

图纸名称 Drawing Title

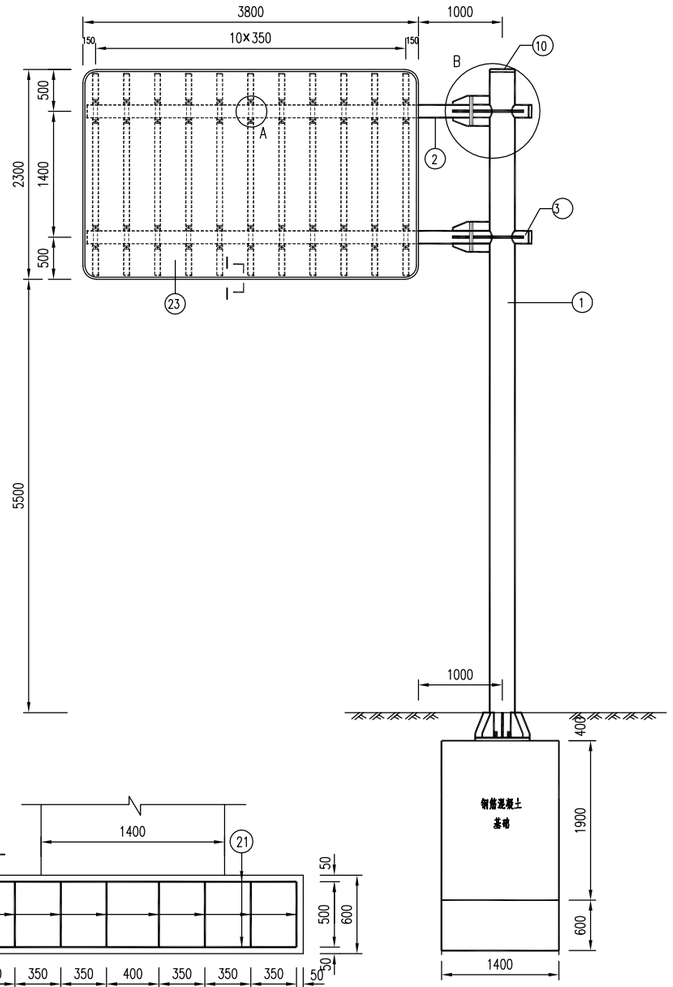
标志版面布置图

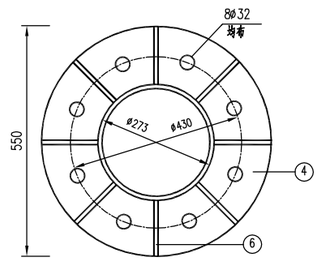
注册章

出图章

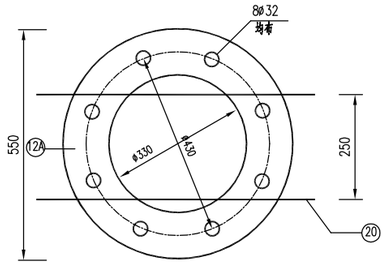
	实 名 Name Typed	签 名 Signature
项目负责人 Project Manager		
专业负责人 Discipline Responsible		
审 定 Authorized		
审 核 Audited		
校 对 Checked		
设 计 Designed		

暖通 HV & AC
电气 Electricity
给排水 W & WE
结构 Structure
建筑 Architecture

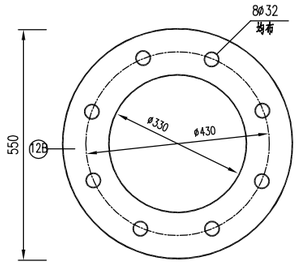




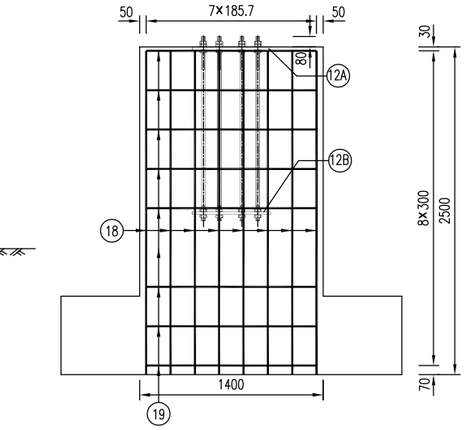
立柱法兰平面 1:10



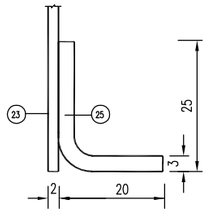
基础法兰平面 1:10



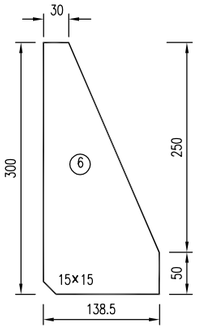
锚板平面 1:10

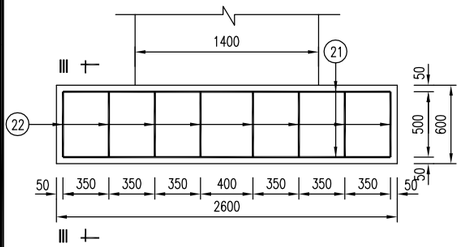


基础钢筋立面1:40

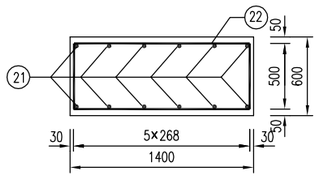


I－I 1:1

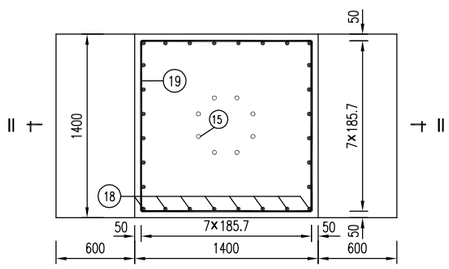




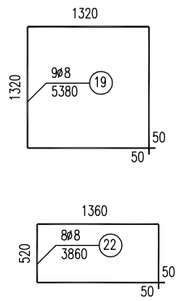
Ⅱ－Ⅱ1:40

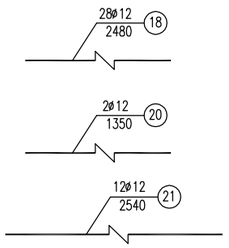


Ⅲ－Ⅲ1:40



基础钢筋平面图1:40





注:
本图尺寸均以毫米计。

远瀚设计

江苏远瀚建筑设计有限公司
Jiangsu Yuanhan Architectural Design Co.,Ltd.
证书编号:A132044306 A232044303
建筑行业建筑工程甲级 市政行业道路工程乙级 市政行业给水工程乙级 市政行业排水工程乙级
水利行业（河道整治、城市防洪）专业乙级 风景园林工程专项乙级

不得量取图纸尺寸施工，如有任何不详事宜，请在施工前与设计师会商。
本图设计内容未经设计单位许可不得在其他地方使用。

建设单位 Client	天目湖镇人民政府		
项目名称 Project Title	溧阳市天目湖镇镇北路道路工程（天目路至创新路）		
子项名称 Sub Title			
专 业 Discipline	设计编号 Project NO.		归档日期 File Date
道路			
阶 段 Status	版本号 Version NO.	图 号 Drawing NO.	消防图号 Fire Drawing NO.
施工图设计	SG-1	SVI-6	

图纸名称 Drawing Title

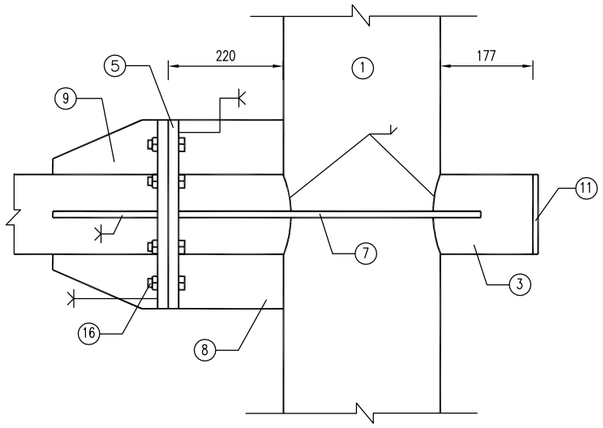
标志一般构造图（一）

注册章

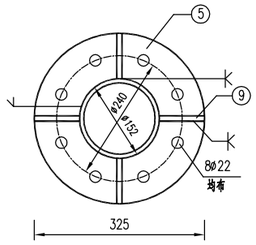
出图章

	实 名 Name Typed	签 名 Signature
项目负责人 Project Manager		
专业负责人 Discipline Responsible		
审 定 Authorized		
审 核 Audited		
校 对 Checked		
设 计 Designed		

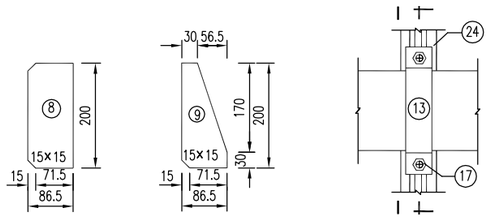
暖通 HV & AC | 电气 Electricity | 给排水 W & WE | 结构 Structure | 建筑 Architecture



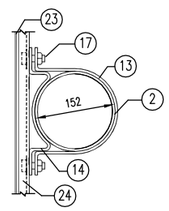
B大样侧面1:10



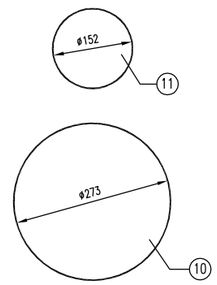
横梁法兰平面1:10

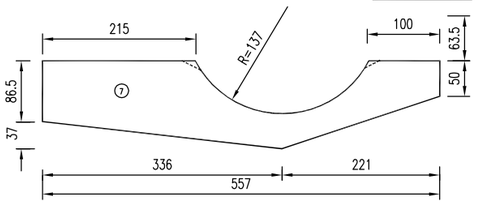


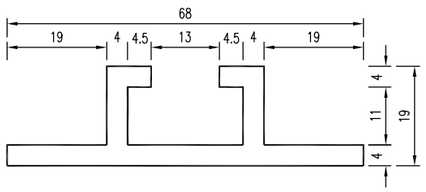
A大样1:10



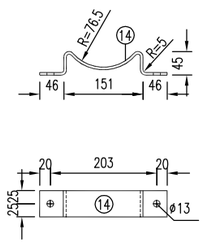
I－I 1:10



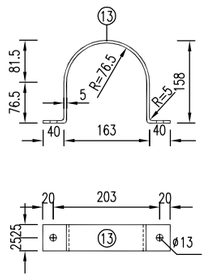




铝合金龙骨截面1:1



底衬大样图1:5



抱箍大样图1:5

工程数量表

项目 / 类别	材料名称	编号	规格型号	单位	数量	单件重 (kg)	合计 (kg)
金属材料	热轧无缝钢管	1	φ273×8×7800	根	1	407.79	589.91
	电焊钢管	2	φ152×5×4374	根	2	79.28	
		3	φ152×5×650	根	2	11.78	
	钢板	4	φ550×20	块	1	37.30	220.02
		5	φ325×20	块	4	13.03	
		6	300×138.5×10	块	8	3.26	
		7	557×123.5×10	块	4	5.40	
		8	86.5×200×10	块	4	1.36	
		9	86.5×200×10	块	8	1.36	
		10	φ273×5	块	1	2.30	
		11	φ152×5	块	4	0.72	
		12A	φ550×10	块	1	18.65	
		12B	φ550×5	块	1	9.33	
	抱箍	13	50×463×5	个	22	0.91	
	底衬	14	50×313×5	个	22	0.61	
	直角地脚螺栓	15	M30×1200	根	8	7.44	67.12
	六角螺栓	16	M20×65	根	16	0.31	
	方头螺栓	17	M12×35	个	44	0.06	
	钢筋	18	φ12×2480	根	28	2.20	122.45
		19	φ8×5380	根	9	2.13	
		20	φ12×1350	根	2	1.20	
		21	φ12×2540	根	12	2.26	
		22	φ8×3860	根	8	1.52	
	铝合金板	23	3800×2300×3	块	1	73.46	107.17
	铝合金龙骨	24	2200	根	11	2.64	
	铝合金角铝	25	∠25×20×3×12200	根	1	4.37	
	铝合金沉头铆钉	26	M4×12	个	606	0.0005	
圬工	C25混凝土(m³)			5.91			

注：

1.本图尺寸均以毫米计。

2.图中钢材除注明者外,其余均为Q235钢,本设计中地脚螺栓、基础法兰、锚板、连接螺栓采用热浸镀锌防腐处理，镀锌量应不小于350g/m²，其它所有构件在作热浸镀锌防腐处理后，再作喷塑防腐处理，作喷塑处理的构件镀锌量应不小于270g/m²，喷塑处理技术要求详见设计说明。

3.焊条采用T42，焊缝均为满焊。

4.铝合金沉头铆钉用于铆接铝合金龙骨或角铝与铝合金板，在铝合金龙骨处每100mm钉2个铆钉,在角铝处每100mm钉1个铆钉(图中均未示出)。

5.地脚螺栓两端攻丝，分别与锚板（12B）及基础法兰（12A）连接，一根地脚螺栓配4个螺母，一个垫片，最上面的一个螺母为高强螺母，其余3个为普通螺母，六角螺栓及方头螺栓各配一个螺母。

远瀚设计

江苏远瀚建筑设计有限公司

Jiangsu Yuanhan Architectural Design Co.,Ltd.

证书编号:A132044306 A232044303

建筑行业建筑工程甲级 市政行业道路工程乙级 市政行业给水工程乙级 市政行业排水工程乙级 水利行业（河道整治、城市防洪）专业乙级 风景园林工程专项乙级

不得量取图纸尺寸施工，如有任何不详事宜，请在施工前与设计师会商。

本图设计内容未经设计单位许可不得在其他地方使用。

建设单位 Client	天目湖镇人民政府		
项目名称 Project Title	溧阳市天目湖镇镇北路道路工程（天目路至创新路）		
子项名称 Sub Title			
专 业 Discipline	设计编号 Project NO.		归档日期 File Date
道路			
阶 段 Status	版本号 Version NO.	图 号 Drawing NO.	消防图号 Fire Drawing NO.
施工图设计	SG-1	SVI-6	

图纸名称 Drawing Title

标志一般构造图（二）

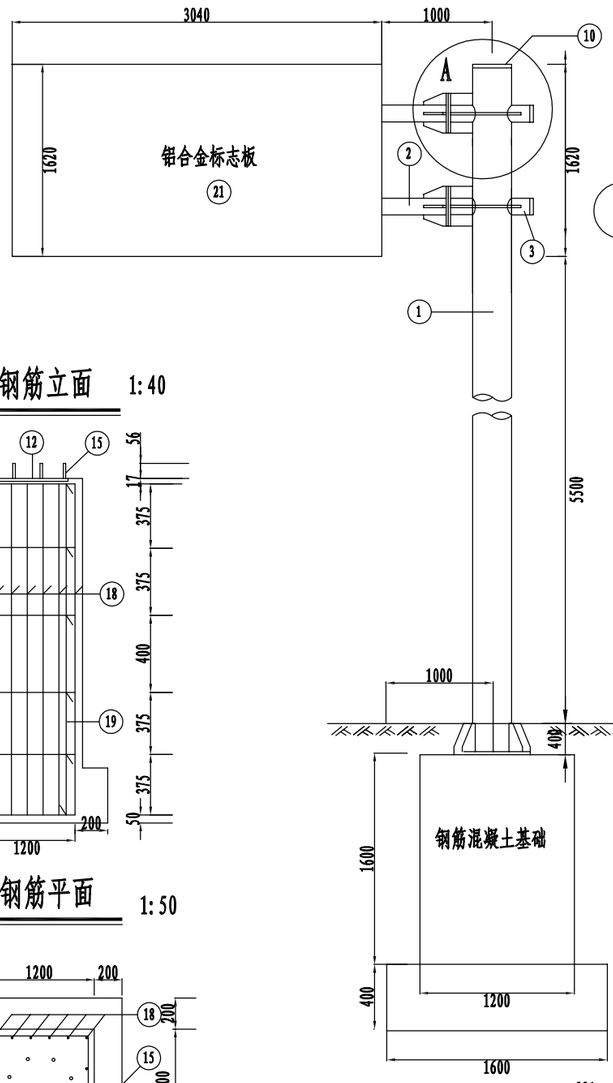
注册章

出图章

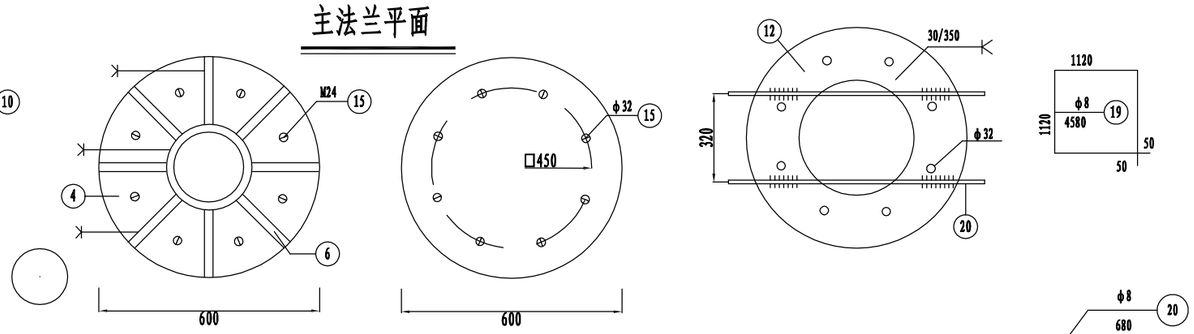
	实 名 Name Typed	签 名 Signature
项目负责人 Project Manager		
专业负责人 Discipline Responsible		
审 定 Authorized		
审 核 Audited		
校 对 Checked		
设 计 Designed		

暖通 HV & AC
电气 Electricity
给排水 W & WE
结构 Structure
建筑 Architecture

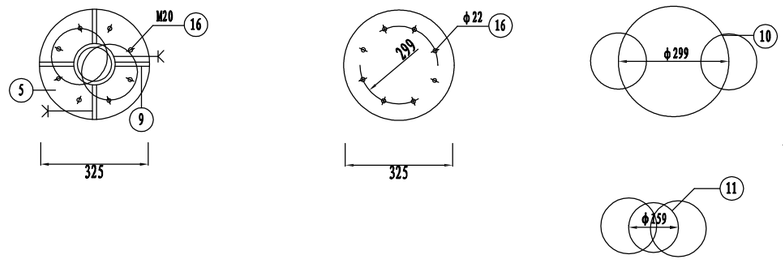
立面图



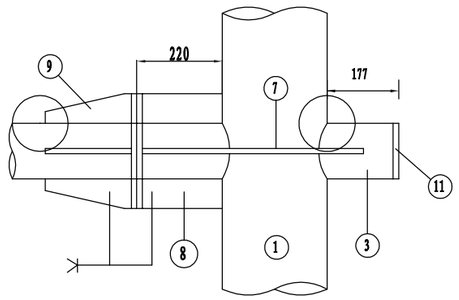
主法兰平面



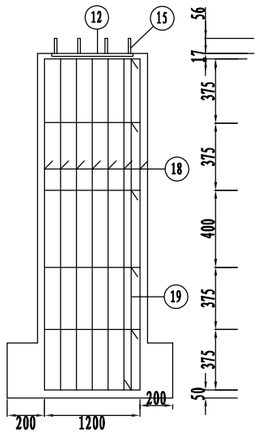
横梁法兰平面



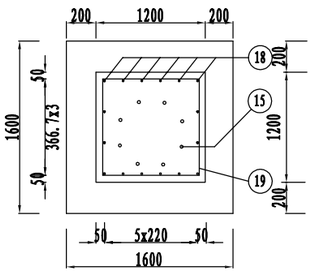
A大样

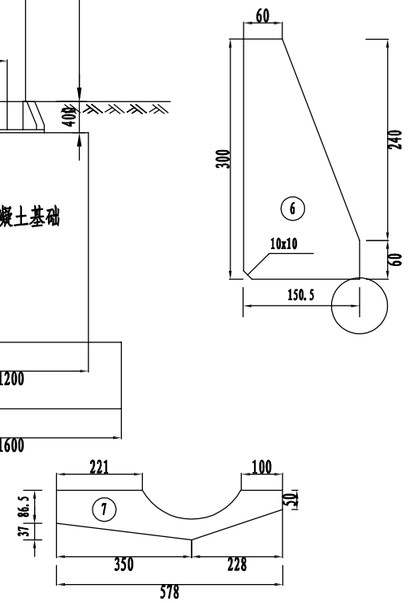


基础钢筋立面 1:40



基础钢筋平面 1:50





附注:

1. 本图尺寸均以毫米计。
2. 钢材全部采用A3钢：螺栓表面镀锌350g/m²；钢管、钢板等镀锌550g/m²。
3. 焊条采用T42，底座法兰与地脚螺栓之间为点焊。

远瀚设计

江苏远瀚建筑设计有限公司

Jiangsu Yuanhan Architectural Design Co.,Ltd.

证书编号:A132044306 A232044303

建筑行业建筑工程甲级 市政行业道路工程乙级 市政行业给水工程乙级 市政行业排水工程乙级 水利行业（河道整治、城市防洪）专业乙级 风景园林工程专项乙级

不得量取图纸尺寸施工，如有任何不详事宜，请在施工前与设计师会商。

本图设计内容未经设计单位许可不得在其他地方使用。

建设单位 Client	天目湖镇人民政府		
项目名称 Project Title	溧阳市天目湖镇镇北路道路工程（天目路至创新路）		
子项名称 Sub Title			
专 业 Discipline	设计编号 Project NO.		归档日期 File Date
道路			
阶 段 Status	版本号 Version NO.	图 号 Drawing NO.	消防图号 Fire Drawing NO.
施工图设计	SG-1	SVI-6	

图纸名称 Drawing Title

标志一般构造图（三）

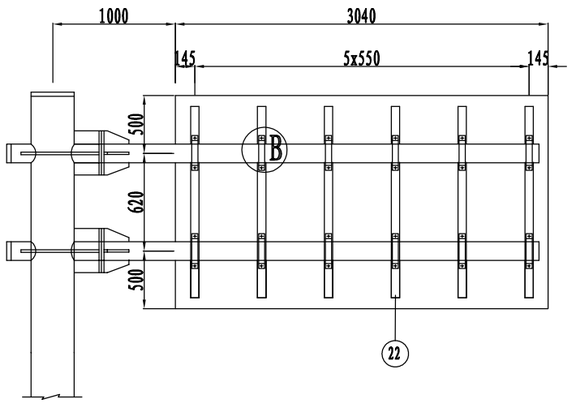
注册章

出图章

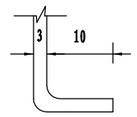
	实 名 Name Typed	签 名 Signature
项目负责人 Project Manager		
专业负责人 Discipline Responsible		
审 定 Authorized		
审 核 Audited		
校 对 Checked		
设 计 Designed		

暖通 HV & AC | 电气 Electricity | 给排水 W & WE | 结构 Structure | 建筑 Architecture

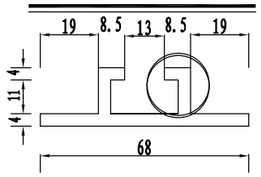
标志板背面连接图



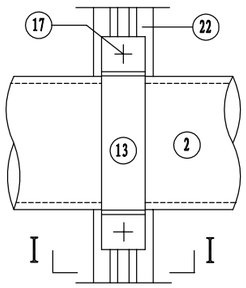
标志板卷边大样图

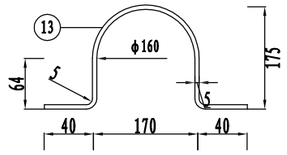


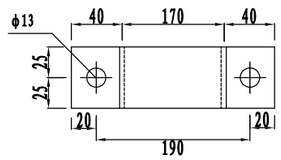
铝合金龙骨截面



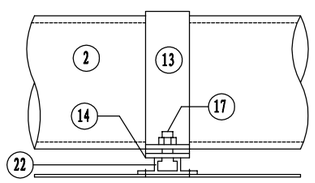
B大样

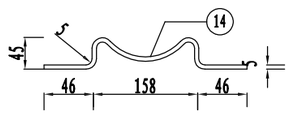


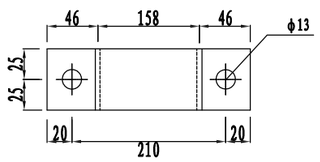




I-I







附注:

1. 本图尺寸均以毫米计。
2. 钢材全部采用A3钢：螺栓表面镀锌350g/m²；钢管、钢板等镀锌550g/m²。
3. 铝合金沉头铆钉，用于铆接铝合金龙骨和铝合金，间距为100mm（图中未示出）。

工程数量表

项目 / 类别	材料名称	编号	截 面	长度	数量	单件重	合计
金属材料	热轧无缝钢管	1	φ299x10	7520	1	539.11	539.11
	无缝钢管	2	φ159x10	5214	2	192.70	410.94
		3	φ159x10	691	2	25.54	
	钢 板	4	600x20	600	1	56.52	220.61
		5	325x20	325	4	16.58	
		6	150.5x10	300	8	3.54	
		7	123.5x10	578	4	5.60	
		8	86.5x10	200	4	1.36	
		9	86.5x10	200	8	0.78	
		10	299x5	299	1	3.51	
		11	159x5	159	4	0.88	
		12	600x10	600	1	28.26	
	抱 箍	13	50x5	463.33	12	0.91	18.24
		14	50x5	312.85	12	0.61	
	直角地脚螺栓 Q/ZB-185-73	15	M24	1000	8	4.63	40.64
	六角螺柱 GB-5-76	16	M20	65	8	0.21	
	方头螺栓 GB-8-76	17	M12	35	48	0.04	
	钢 筋	18	φ12	1900	16	1.69	38.44
		19	φ8	4580	6	1.81	
		20	φ8	680	2	0.27	
	铝合金板 5A02	21	3060x3	1640	1	27.10	50.17
			1320x2	1320	1	9.46	
	铝合金龙骨 6063	22		1600	6	1.85	
				平均686.7	3	0.794	
	铝合金沉头铆钉 GB-869-86	23	M4	12	260	0.0005	
圬工	C20 砼 (m³)				1	3.33	3.33

远瀚设计

江苏远瀚建筑设计有限公司

Jiangsu Yuanhan Architectural Design Co.,Ltd.

证书编号:A132044306 A232044303

建筑行业建筑工程甲级 市政行业道路工程乙级 市政行业给水工程乙级 市政行业排水工程乙级 水利行业（河道整治、城市防洪）专业乙级 风景园林工程专项乙级

不得量取图纸尺寸施工，如有任何不详事宜，请在施工前与设计师会商。
本图设计内容未经设计单位许可不得在其他地方使用。

建设单位 Client	天目湖镇人民政府		
项目名称 Project Title	溧阳市天目湖镇镇北路道路工程（天目路至创新路）		
子项名称 Sub Title			
专 业 Discipline	设计编号 Project NO.		归档日期 File Date
道路			
阶 段 Status	版本号 Version NO.	图 号 Drawing NO.	消防图号 Fire Drawing NO.
施工图设计	SG-1	SVI-6	

图纸名称 Drawing Title

标志一般构造图（四）

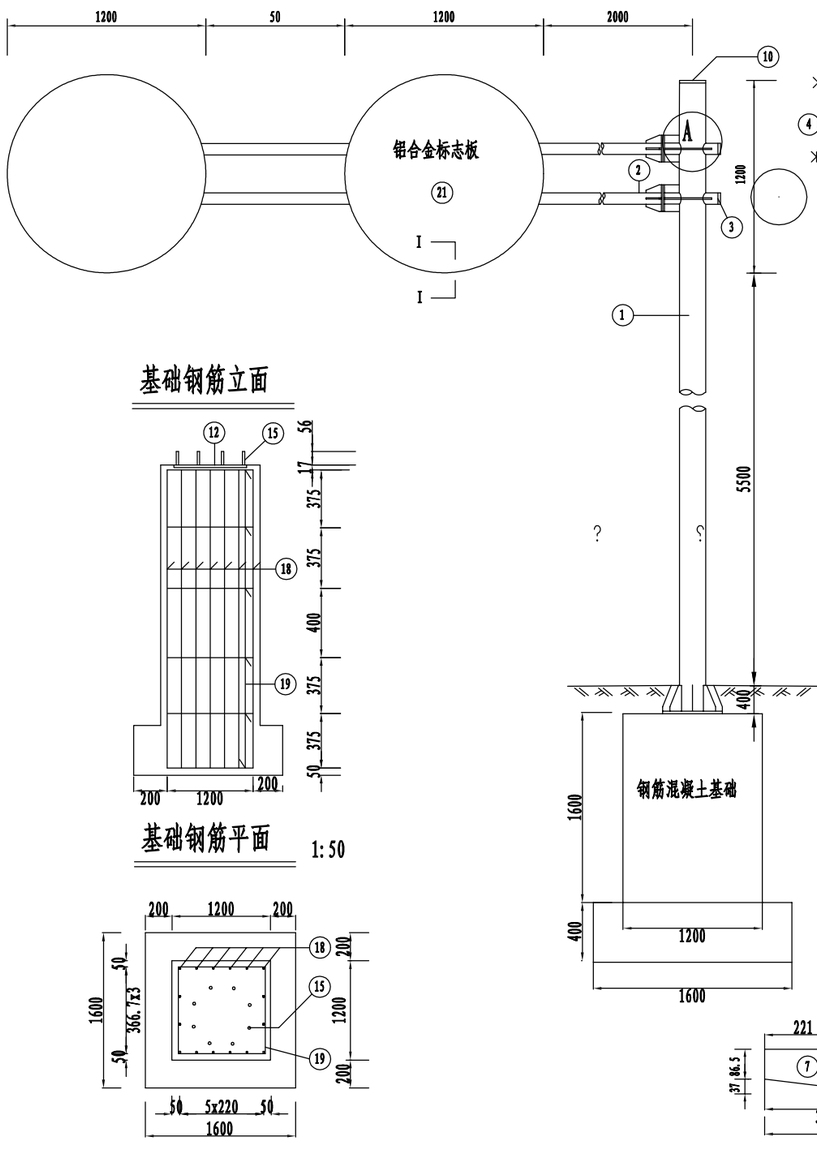
注册章

出图章

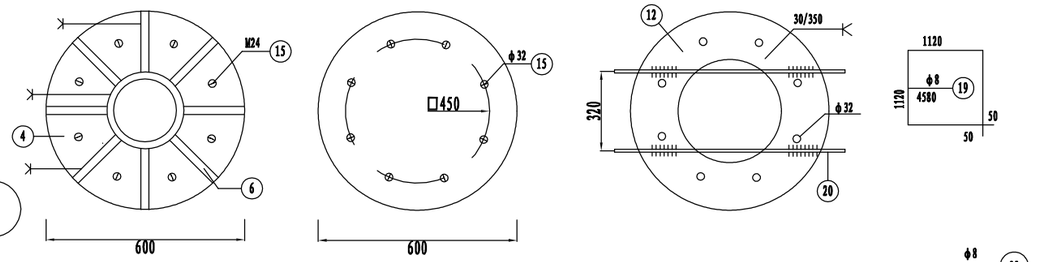
	实 名 Name Typed	签 名 Signature
项目负责人 Project Manager		
专业负责人 Discipline Responsible		
审 定 Authorized		
审 核 Audited		
校 对 Checked		
设 计 Designed		

暖通 HV & AC
电气 Electricity
给排水 W & WE
结构 Structure
建筑 Architecture

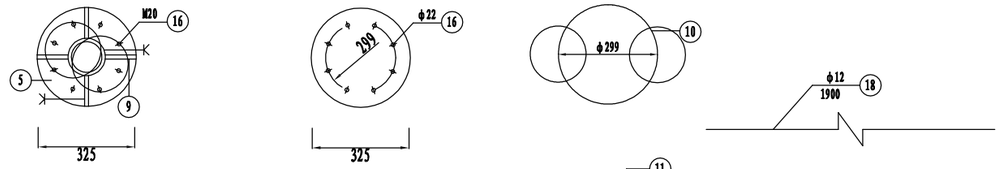
立面图



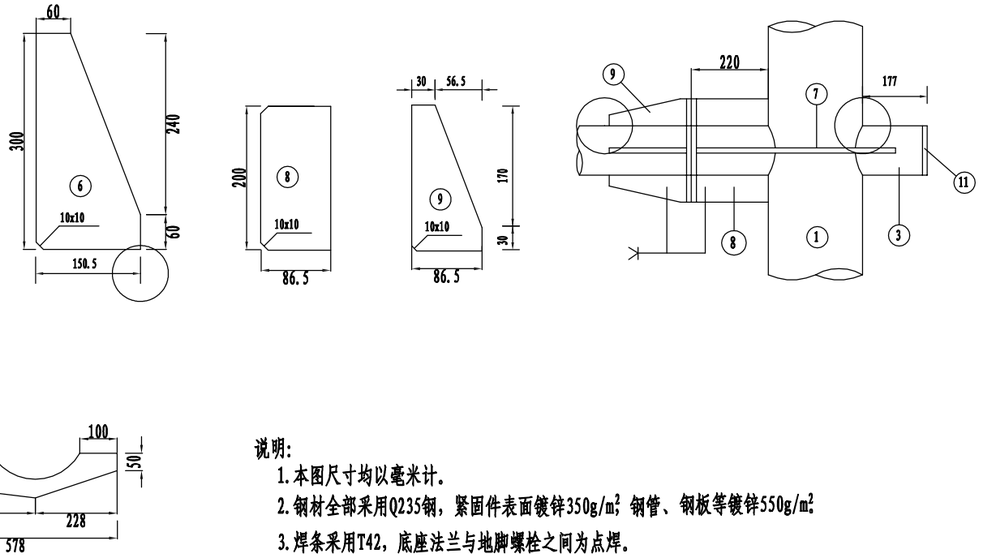
主法兰平面



横梁法兰平面



A大样



说明:

1. 本图尺寸均以毫米计。
2. 钢材全部采用Q235钢，紧固件表面镀锌350g/m²，钢管、钢板等镀锌550g/m²。
3. 焊条采用T42，底座法兰与地脚螺栓之间为点焊。

远瀚设计

江苏远瀚建筑设计有限公司

Jiangsu Yuanhan Architectural Design Co.,Ltd.

证书编号:A132044306 A232044303

建筑行业建筑工程甲级 市政行业道路工程乙级 市政行业给水工程乙级 市政行业排水工程乙级 水利行业（河道整治、城市防洪）专业乙级 风景园林工程专项乙级

不得量取图纸尺寸施工，如有任何不详事宜，请在施工前与设计师会商。
本图设计内容未经设计单位许可不得在其他地方使用。

建设单位 Client	天目湖镇人民政府		
项目名称 Project Title	溧阳市天目湖镇镇北路道路工程（天目路至创新路）		
子项名称 Sub Title			
专 业 Discipline	设计编号 Project NO.		归档日期 File Date
道路			
阶 段 Status	版本号 Version NO.	图 号 Drawing NO.	消防图号 Fire Drawing NO.
施工图设计	SG-1	SV1-6	

图纸名称 Drawing Title

标志一般构造图（五）

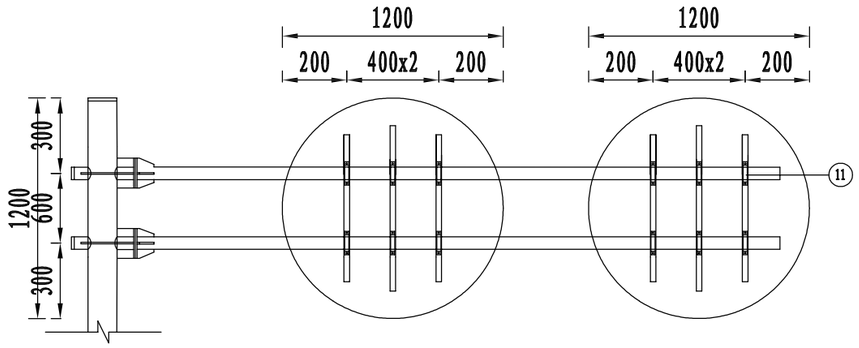
注册章

出图章

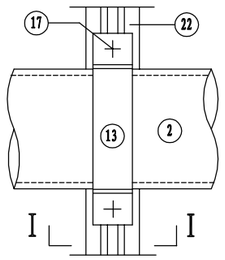
	实 名 Name Typed	签 名 Signature
项目负责人 Project Manager		
专业负责人 Discipline Responsible		
审 定 Authorized		
审 核 Audited		
校 对 Checked		
设 计 Designed		

暖通 HV & AC
电气 Electricity
给排水 W & WE
结构 Structure
建筑 Architecture

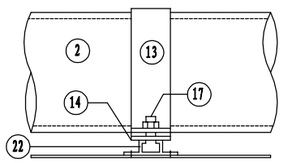
标志板背面连接图



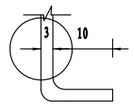
B大样



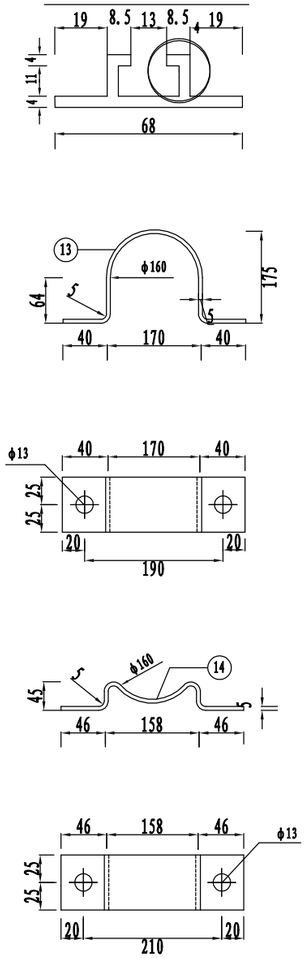
I-I



标志板卷边大样图



铝合金龙骨截面



说明:

1. 本图尺寸均以毫米计。
2. 钢材全部采用Q235钢，紧固件表面镀锌350g/m²，钢管、钢板等镀锌550g/m²。
3. 铝合金沉头铆钉，用于铆接铝合金龙骨和铝合金，间距为100mm（图中未示出）。
4. 本图适用于路基边坡段。

工程数量表

项目 / 类别	材料名称	编号	截面	长度	数量	单件重	合计
金属材料	热轧无缝钢管	1	φ219x10	7100	1	370.55	370.55
	电焊钢管	2	φ159x10	5000	2	184.79	415.1
		3	φ159x10	611	2	22.76	
	钢板	4	600x20	600	1	56.52	218.85
		5	325x20	325	4	16.58	
		6	150.5x10	300	8	3.54	
		7	123.5x10	578	4	5.60	
		8	86.5x10	200	4	1.36	
		9	86.5x10	200	8	0.78	
		10	299x5	299	1	3.51	
		11	159x5	159	2	0.88	
		12	600x10	600	1	28.26	
	抱箍	13	50x5	463.33	12	0.91	18.24
		14	50x5	312.85	12	0.61	
	直角地脚螺栓 Q/ZB-185-73	15	M24	1000	8	4.63	40.16
	六角螺柱 GB-5-76	16	M20	65	8	0.21	
	方头螺栓 GB-8-76	17	M12	35	36	0.04	
	钢筋	18	φ12	1900	16	1.69	38.44
		19	φ8	4580	6	1.81	
		20	φ8	680	2	0.27	
	铝合金板 5A02	21	1220x2	1220	2	6.31	18.71
	铝合金龙骨 6063	22		1000	2	1.16	
				800	4	0.93	
	铝合金沉头铆钉 GB-869-86	23	M4	12	104	0.0005	
圬工	C20 砼 (m³)				1	3.33	3.33

远瀚设计

江苏远瀚建筑设计有限公司
Jiangsu Yuanhan Architectural Design Co.,Ltd.
证书编号:A132044306 A232044303
建筑行业建筑工程甲级 市政行业道路工程乙级 市政行业给水工程乙级 市政行业排水工程乙级
水利行业（河道整治、城市防洪）专业乙级 风景园林工程专项乙级

不得量取图纸尺寸施工，如有任何不详事宜，请在施工前与设计师会商。
本图设计内容未经设计单位许可不得在其他地方使用。

建设单位 Client	天目湖镇人民政府		
项目名称 Project Title	溧阳市天目湖镇镇北路道路工程（天目路至创新路）		
子项名称 Sub Title			
专业 Discipline	设计编号 Project NO.		归档日期 File Date
道路			
阶段 Status	版本号 Version NO.	图号 Drawing NO.	消防图号 Fire Drawing NO.
施工图设计	SG-1	SVI-6	

图纸名称 Drawing Title

标志一般构造图（六）

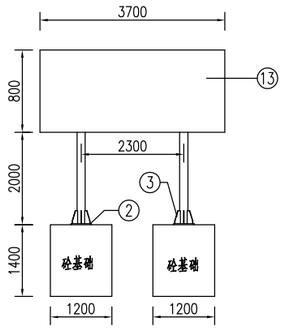
注册章

出图章

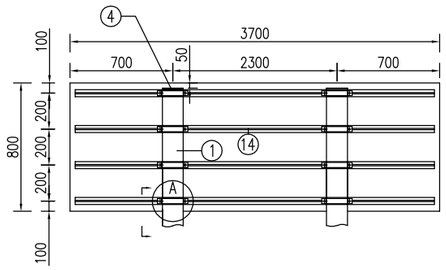
	实名 Name Typed	签名 Signature
项目负责人 Project Manager		
专业负责人 Discipline Responsible		
审定 Authorized		
审核 Audited		
校对 Checked		
设计 Designed		

暖通 HV & AC | 电气 Electricity | 给排水 W & WE | 结构 Structure | 建筑 Architecture

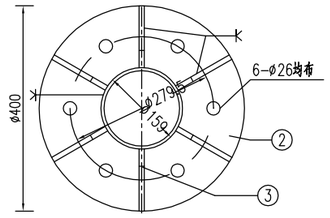
标志立面图



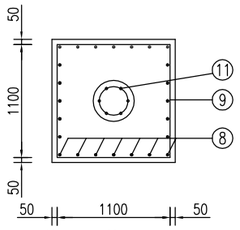
标志板背面连接图



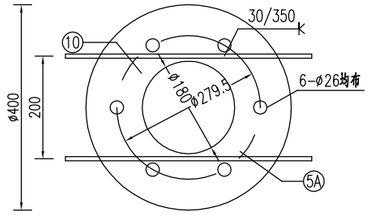
立柱法兰平面

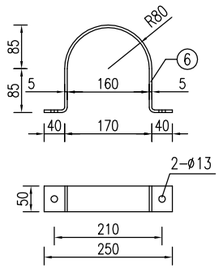


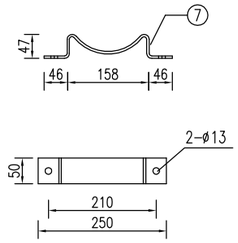
基础平面图



基础法兰平面



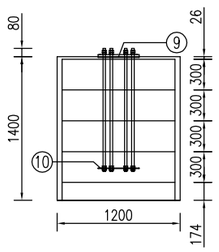




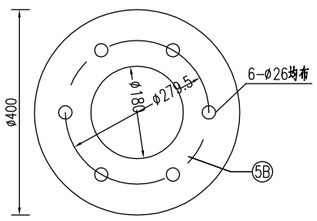
工程数量表

项目 / 类别	材料名称	编号	截面 (mm)	长度 (mm)	数量 (个)	单件重 (Kg)	合计
金属材料	热轧无缝钢管	1	ø159x10	2800	2	134.98	269.97
	立柱法兰盘	2	400x20	400	2	19.33	95.52
	底座加劲肋	3	120.5x10	250	12	1.94	
	立柱帽	4	159x5	159	2	0.78	
	基础法兰	5A	400x10	400	2	9.67	
	基础锚固板	5B	400x5	400	2	4.83	
	抱箍	6	50x5	502.7	10	0.98	16.38
	抱箍底衬	7	50x5	342.5	10	0.66	
	钢筋	8	ø12	1200	48	1.07	69.68
		9	ø8	4500	10	1.78	
		10	ø8	480	4	0.19	
	直角地脚螺栓	11	M24	1200	12	4.26	52.34
	方头滑动螺栓	12	M12	35	20	0.06	
	铝合金板LF2	13	3700x2	800	1	17.0	35.88
	铝合金龙骨LD31	14		3600	4	4.2	
	铝合金角铝	15	L20x20x3	9000	1	1.94	
	铝合金沉头铆钉	16	4	12	280	0.0005	
混凝土	C25砼（m^3）	17			2	2.02	4.04

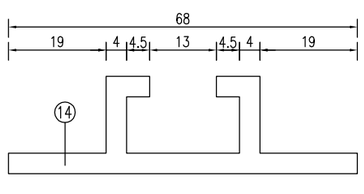
基础钢筋立面图

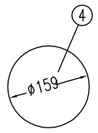


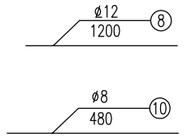
基础锚板平面

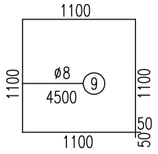


铝合金龙骨截面

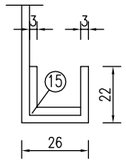




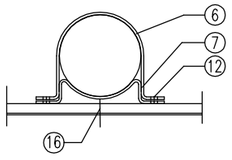


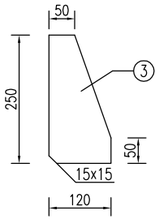


I－I



A大样图





注：

1.图中尺寸均以mm为单位，基础采用钢筋混凝土基础。
2.图中钢材除地脚螺栓采用45号钢，其余均为Q235号钢；焊条采用T42，焊缝均为满焊。
3.螺栓表面镀锌350g/m^2，钢管钢板等镀锌550g/m^2。
4.铝合金沉头铆钉用于铆接铝合金龙骨和铝合金板，间距为100mm。
5.基础采用明挖法施工，基底应平整、夯实，控制好标高。施工完毕，应分层回填夯实。
6.在浇筑基础混凝土时，应注意使法兰盘与基础对中，并将其嵌入基础（其上表面与基础顶面齐平），同时保持其顶面水平，且预埋地脚螺栓应与其保持垂直。
7.标志板边缘均应按图折弯加固，矩形标志牌在其下缘留Φ8孔以消雨水。
8.为防止螺栓生锈，在螺栓安装完毕后，基础上应覆盖一层与螺栓等高的素混凝土。
9.地脚螺栓两端攻丝，分别与锚板及基础法兰连接，一根地脚螺栓配4个螺母，一个垫片，最上面的一个螺母为高强度螺母，其余3个螺母为普通螺母，等长双头螺栓两端各配一个螺母，方头螺栓配一个螺母，20#钢筋焊接于12A基础法兰下面。
10.标志牌的安装应符合GB5768-2009及施工技术规范的要求。

远瀚设计
江苏远瀚建筑设计有限公司
Jiangsu Yuanhan Architectural Design Co.,Ltd.
证书编号:A132044306 A232044303
建筑行业建筑工程甲级 市政行业道路工程乙级 市政行业给水工程乙级 市政行业排水工程乙级
水利行业（河道整治、城市防洪）专业乙级 风景园林工程专项乙级

不得量取图纸尺寸施工，如有任何不详事宜，请在施工前与设计师会商。
本图设计内容未经设计单位许可不得在其他地方使用。

建设单位 Client	天目湖镇人民政府		
项目名称 Project Title	溧阳市天目湖镇镇北路道路工程（天目路至创新路）		
子项名称 Sub Title			
专业 Discipline	设计编号 Project NO.		归档日期 File Date
道路			
阶段 Status	版本号 Version NO.	图号 Drawing NO.	消防图号 Fire Drawing NO.
施工图设计	SG-1	SVI-6	

图纸名称 Drawing Title

标志一般构造图（七）

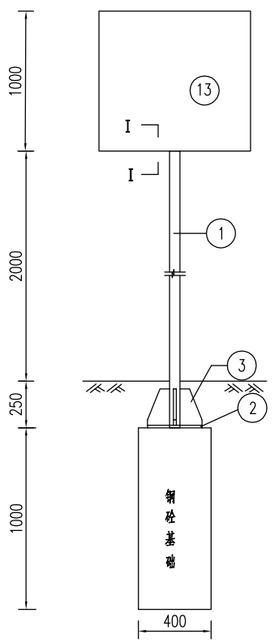
注册章

出图章

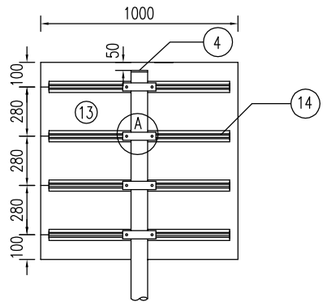
	实名 Name Typed	签名 Signature
项目负责人 Project Manager		
专业负责人 Discipline Responsible		
审定 Authorized		
审核 Audited		
校对 Checked		
设计 Designed		

暖通 HV & AC | 电气 Electricity | 给排水 W & WE | 结构 Structure | 建筑 Architecture

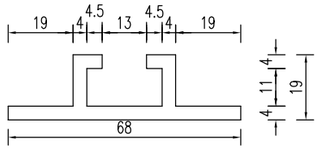
标志立面图

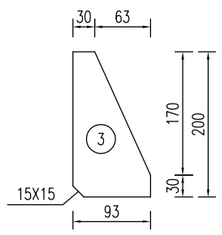


标志板背面连接图

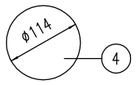


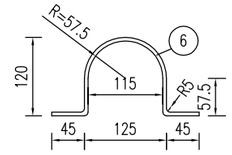
铝合金龙骨截面

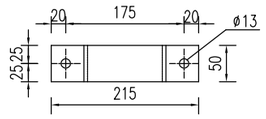


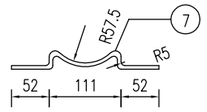


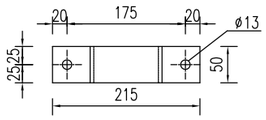
I－I



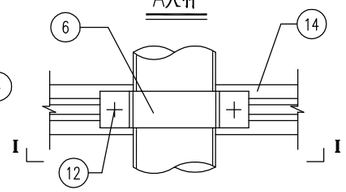




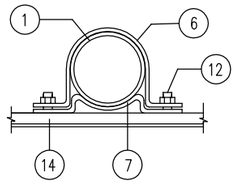


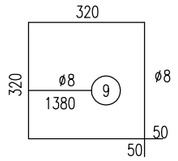


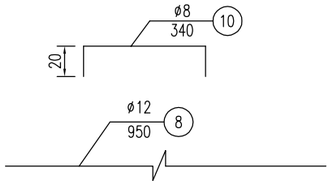
A大样



Ⅱ－Ⅱ



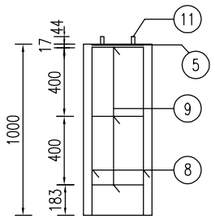




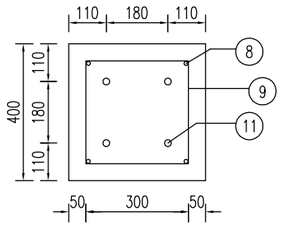
工程数量表

项目 / 类别	材料名称	编号	截面 (mm)	长度 (mm)	数量 (个)	单件重 (Kg)	合计
金属材料	电焊钢管	1	Φ114X4.5	3200	1	38.73	38.73
	钢板	2	300x14	300	1	9.89	22.03
		3	93x10	200	4	1.42	
		4	114x4.5	114	1	0.41	
		5	300X5	300	1	3.53	
	抱箍	6	50x5	386.75	2	0.76	
		7	50x5	254.8	2	0.50	
	钢筋	8	Φ12	950	4	0.85	5.35
		9	Φ8	1380	3	0.55	
		10	Φ8	340	2	0.15	
	直角地脚螺栓 JB/ZQ-4364-2006	11	M20	600	4	1.69	7.24
	方头螺栓 GB-8-1988	12	M12	35	8	0.06	
	铝合金板 5A02	13	1020x2	1020	1	5.62	9.98
	铝合金龙骨 6063	14		900	4	1.08	
	铝合金沉头铆钉 GB-869-86	15	M4	12	80	0.0005	
与工	C25 砼 (m^3)						0.16

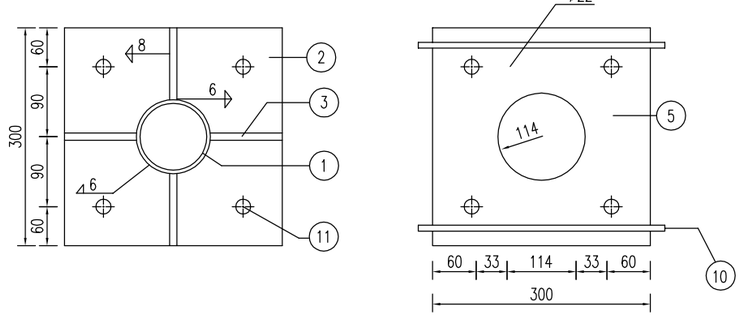
基础钢筋立面



基础钢筋平面



立柱法兰盘平面



注：

1.本图尺寸均以mm计。

2.钢材全部采用Q235钢;螺栓表面镀锌350g/m^2;钢管、钢板等镀锌550g/m^2。

3.焊条采用T42，底座法兰与地脚螺栓之间为点焊。

4.铝合金沉头铆钉，用于铆接铝合金龙骨和铝合金，间距为100mm(图中未示出)。

远瀚设计

江苏远瀚建筑设计有限公司

Jiangsu Yuanhan Architectural Design Co.,Ltd.

证书编号:A132044306 A232044303

建筑行业建筑工程甲级 市政行业道路工程乙级 市政行业给水工程乙级 市政行业排水工程乙级 水利行业（河道整治、城市防洪）专业乙级 风景园林工程专项乙级

不得量取图纸尺寸施工，如有任何不详事宜，请在施工前与设计师会商。

本图设计内容未经设计单位许可不得在其他地方使用。

建设单位 Client	天目湖镇人民政府		
项目名称 Project Title	溧阳市天目湖镇镇北路道路工程（天目路至创新路）		
子项名称 Sub Title			
专 业 Discipline	设计编号 Project NO.		归档日期 File Date
道路			
阶 段 Status	版本号 Version NO.	图 号 Drawing NO.	消防图号 Fire Drawing NO.
施工图设计	SG-1	SVI-6	

图纸名称 Drawing Title

标志一般构造图（八）

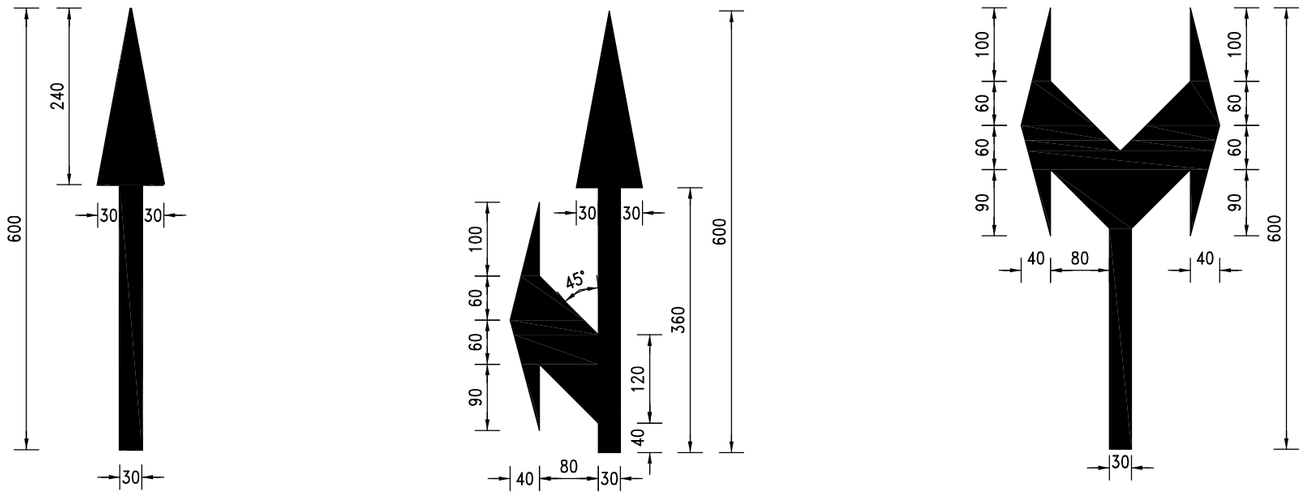
注册章

出图章

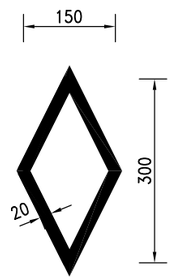
	实 名 Name Typed	签 名 Signature
项目负责人 Project Manager		
专业负责人 Discipline Responsible		
审 定 Authorized		
审 核 Audited		
校 对 Checked		
设 计 Designed		

暖通 HV & AC
电气 Electricity
给排水 W & WE
结构 Structure
建筑 Architecture

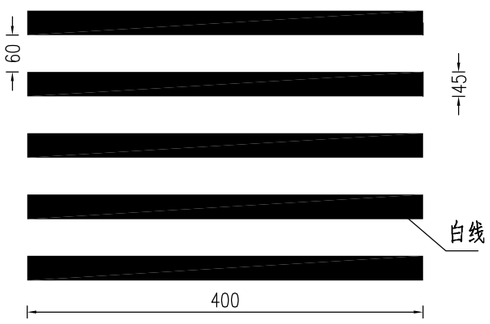
导向箭头大样图



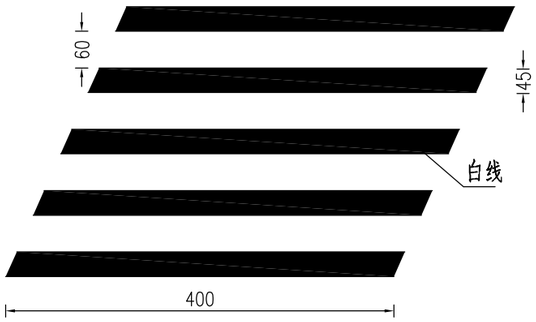
人行横道预告标识线



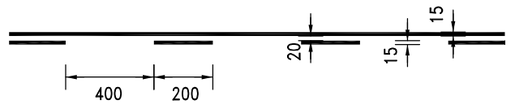
人行横道线（正交）



人行横道线（斜交）



禁止跨越同向车行道分界线
（白色虚实线）



说明：

1、本图尺寸单位均以厘米计。

2、左转弯的箭头可把图中右转弯箭头反向使用。

远瀚设计

江苏远瀚建筑设计有限公司

Jiangsu Yuanhan Architectural Design Co.,Ltd.

证书编号:A132044306 A232044303

建筑行业建筑工程甲级 市政行业道路工程乙级 市政行业给水工程乙级 市政行业排水工程乙级
水利行业（河道整治、城市防洪）专业乙级 风景园林工程专项乙级

不得量取图纸尺寸施工，如有任何不详事宜，请在施工前与设计师会商。
本图设计内容未经设计单位许可不得在其他地方使用。

建设单位 Client	天目湖镇人民政府		
项目名称 Project Title	溧阳市天目湖镇镇北路道路工程（天目路至创新路）		
子项名称 Sub Title			
专 业 Discipline	设计编号 Project NO.		归档日期 File Date
道路			
阶 段 Status	版本号 Version NO.	图 号 Drawing NO.	消防图号 Fire Drawing NO.
施工图设计	SG-1	SVI-7	

图纸名称 Drawing Title

标线一般设计图（一）

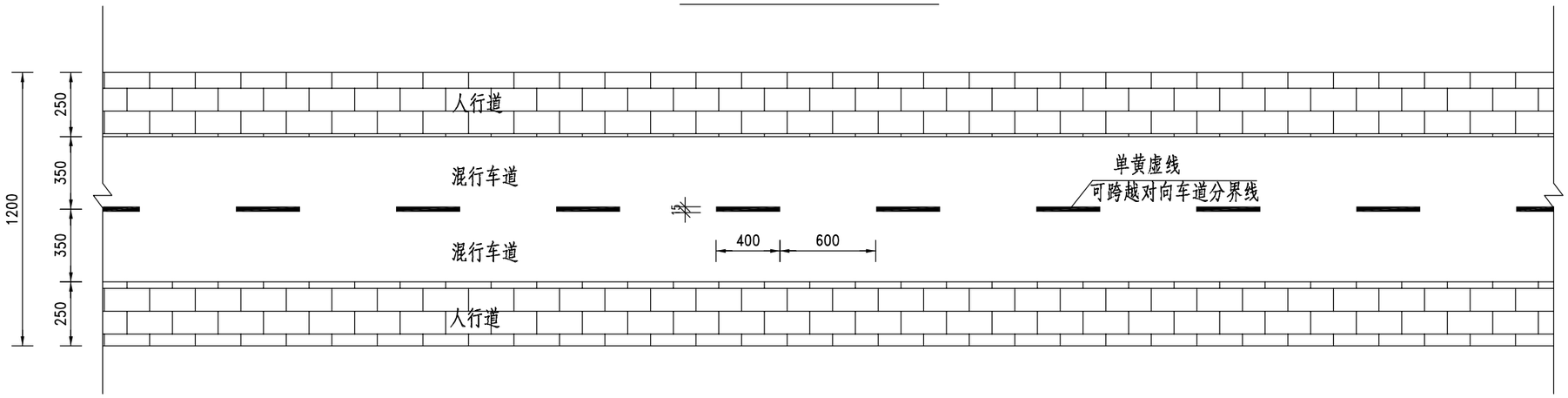
注册章

出图章

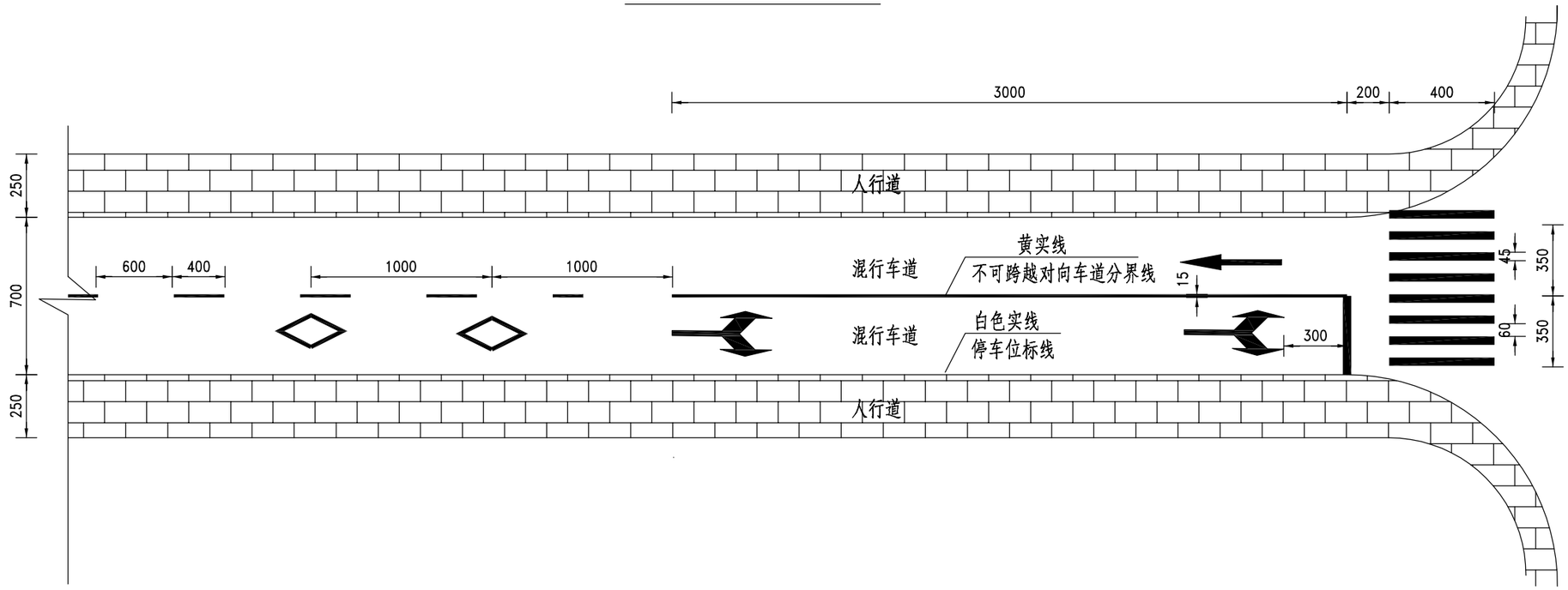
	实 名 Name Typed	签 名 Signature
项目负责人 Project Manager		
专业负责人 Discipline Responsible		
审 定 Authorized		
审 核 Audited		
校 对 Checked		
设 计 Designed		

暖通 HV & AC
电气 Electricity
给排水 W & WE
结构 Structure
建筑 Architecture

路段标线大样图



交叉口路面标线大样图



远瀚设计

江苏远瀚建筑设计有限公司
Jiangsu Yuanhan Architectural Design Co.,Ltd.
证书编号:A132044306 A232044303
建筑行业建筑工程甲级 市政行业道路工程乙级 市政行业给水工程乙级 市政行业排水工程乙级
水利行业（河道整治、城市防洪）专业乙级 风景园林工程专项乙级

不得量取图纸尺寸施工，如有任何不详事宜，请在施工前与设计师会商。
本图设计内容未经设计单位许可不得在其他地方使用。

建设单位 Client	天目湖镇人民政府		
项目名称 Project Title	溧阳市天目湖镇镇北路道路工程（天目路至创新路）		
子项名称 Sub Title			
专 业 Discipline	设计编号 Project NO.		归档日期 File Date
道路			
阶 段 Status	版本号 Version NO.	图 号 Drawing NO.	消防图号 Fire Drawing NO.
施工图设计	SG-1	SVI-7	

图纸名称 Drawing Title

标线一般设计图（二）

注册章

出图章

	实 名 Name Typed	签 名 Signature
项目负责人 Project Manager		
专业负责人 Discipline Responsible		
审 定 Authorized		
审 核 Audited		
校 对 Checked		
设 计 Designed		

第七篇　排水工程

1 工程简介

镇北路为新建道路，西起天目路，东至创新路，道路全长约0.33km，道路宽12m，为沥青混凝土道路。本次设计为雨水。

2 设计依据

1、相关资料

（1）本院项目组人员对项目路现场调查的资料；

（2）建设方提供的 CAD 地形图。

2、工程设计标准与规范

（1）《室外排水设计规范》(GB50014-2021)。

（2）《城镇给水排水技术规范》(GB50788-2012)。

（3）《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)。

（4）《市政排水管道工程及附属设施》(06MS201)。

（5）《城市工程管线综合规划规范》(GB50289-2016)。

（6）《给水排水工程构造物结构设计规范》(GB50069-2002)。

（7）《混凝土和钢筋混凝土排水管》(GB/ T 11836-2009)。

（8）《给水排水工程管道结构设计规范》(GB50332-2002)。

（9）《给水排水构筑物工程施工及验收规范》(GB50141-2008)。

（10）《给水排水工程构筑物结构设计规范》(GB50069-2002)。

（11）《市政给水管道工程及附属设施》(07MS101)

（12）《混凝土结构设计规范》(GB50010-2010)。

（13）《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB50204-2011)。

（14）《砌体结构设计规范》GB50003-2001。

（15）《钢筋混凝土及砖砌排水检查井》20S515。

3 高程系统及尺寸单位

1、坐标系统采用 2000 坐标系，高程系统采用 1985 国家高程系统。

2、尺寸单位：标高，管长，管线定位以米计，坡度以千分率计。其他除注明外均以毫米计。

3、标注形式：雨水管道标高为管内底标高。

4 雨水管道

1.排水走向：

收集道路雨水后由西向东排入现状水系。

2. 水量计算

常州市暴雨强度公式（常建[2013] 163号）

雨量计算公式：

$$i=\frac{134.5106(1+0.4784\,lg T_M)}{(t+32.0692)^{1.1947}}$$

$$Q=\Psi*q*F$$

式中：Q—设计雨水量(L/ S)；

t=t1+t2；

t1-地面集水时间，取5分钟；t2-雨水管道内的流动时间（分钟）；

P—设计暴雨重现期(年)，取 P=3年；

Ψ—径流系数，综合径流系数取0.65。

3. 管道材料：雨水主管管径＜d800采用钢筋混凝土管承插管道（采用钢筋混凝土Ⅱ级管，GB/T 11836-2009)。雨水口连接管采用HDPE管。

4.管道接口：

d＜800Ⅱ级钢筋混凝土管采用承插橡胶圈接口，详见（06MS201-1/23）

污水用球墨铸铁管采用T型滑入式橡胶圈接口。橡胶圈应采用丁腈橡胶NBR材质并需符合《橡胶密封件给、排水管及污水管道用接口密封圈材料规范》(GB/T21873-2008）中相关要求。

5．管道及检查井的地基设计承载力：fak≥100kpa。

地基承载力不满足要求路段，需对管道地基进行压实，密实度达到90%，再施工管道基础，如遇软土，当淤泥层厚度≤1.5米时，应进行清淤，采用5%灰土回填至管道基础标高，再按要求做管道基础，回填土应分层夯实，压实度≥90%；当淤泥层厚度＞1.5米时，一般情况下，流塑性不强，含水率小于40%时，基础下增加50cm碎石处理，钢筋混凝土管采用10cm碎石垫层+钢筋混凝土底板（苏S01-2012/82）+120°混凝土基础；当淤泥流塑性较强，含水率大于40%时，基础下增加80cm块石挤淤处理，钢筋混凝土管采用10cm碎石垫层+钢筋混凝土底板（苏S01-2012/82）+120°混凝土基础，搭接长度≥10m（伸至粘土范围)，且不应位于管道接口；如遇其他不良地质情况导致的施工困难，及时与设计人员联系。

6．管道基础

钢筋混凝土雨水管采用10cm碎石垫层+120°混凝土基础，参见（06MS201-1/17)。

雨水口连接管采用反开挖施工，采用10cm碎石+10cmC15混凝土基础，沟槽开挖管道两侧各15cm，沟槽开挖部分全部采用C20混凝土回填至管顶以上15cm，等混凝土强度达到要求后方能进行机械压实（不得直接采用机械振动)。

7．检查井

（1）检查井采用国家建筑标准设计《给水排水标准图集》，所有雨水井落底0.2m，所有雨水交汇检查井落底0.5m，排水检查井应设标识，具体要求由建设单位、主管单位确定。

（2）雨水检查井采用混凝土检查井。

（3）雨水检查井应安装防坠落装置，防坠落装置应牢固可靠，具有一定的承重能力（≥150kg)。具体设计要求如下：

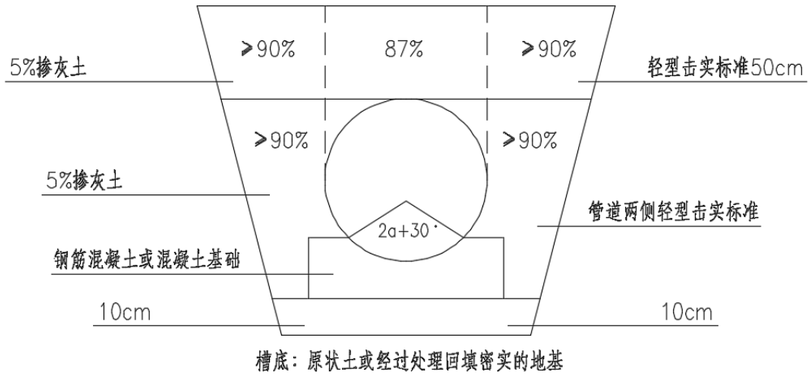
菱形或方形，直径600mm，网目边长不大于10cm，网体、边绳为高强度聚乙烯等耐潮、耐腐材料。合格测试：用150Kg 重物置于网中2-3分钟后取出，检查井筒壁无破损，膨胀螺栓不松不折，防坠网无破裂。

8.雨水口设置

道路侧石处采用偏沟式雨水口，详见（16S518砖砌偏沟式雨水口)。雨水口落底0.3m，单箅雨水口连接管采用DN200 HDPE双壁波纹管，双篦雨水口连接管、串联2个及以上雨水口连接管采用DN300 HDPE双壁波纹管，多篦雨水口连接管采用DN400 HDPE双壁波纹管；坡度≥1%，覆土厚度≥0.7米。雨水口连接管接入雨水口或检查井的转角小于90度，水位落差不小于0.3米。采用球墨铸铁井圈井篦（带防盗措施)。

9．管道或管件与检查井连接，采用中介层作法。采用短管（伸出检查井外壁0.25m-0.50m)，管道承口应排在检查井的进水方向，管道插口应排在检查井的出水方向。

10．沟槽要求：沟槽开挖不得超挖，如超挖，严禁直接用素土回填；沟槽内不得回填大于100mm的杂物，回填虚土厚度不超过20cm，沟槽回填土密实度标准具体为管腔内（管道两侧）不小于90%（轻型)，管顶以上0.5m内管道两侧不小于90%（轻型)，管顶以上0.5m 87%，此区域外不小于90%。对于沟槽回填，见下图，管顶以上50cm采用5%掺灰土回填。



刚性管道沟槽回填土密实度详图

5 其他

1. 施工前应召开管线协调会议，由各管线单位明确各管线管位及埋深等情况。同时，应复测所有本工程的现状管道、暗沟、盖板沟、明沟管径、标高，如有出入，应与设计人员联系，以便调整。
2. 施工过程中，应注意对现状管道的保护、避让。对于施工中损坏的现状管道，需进行修复并按实计量。
3. 施工中，需结合现场情况，考虑采取临时措施（如敷设钢板等）保证主要道路的交通通行。
4. 施工破坏的绿化等按原状恢复。
5. 施工时道路低点处的雨水口必须设置准确。
6. 铺设管道时，管子间的接头以及管子与检查井的连接处必须确保密封不漏水。施工前需对管子和橡胶圈的质量进行必要的检查。
7. 距离建筑物较近处，施工过程中应做好建筑物沉降及变形监测工作。
8. 污水重力管道闭水试验标准、管道施工及验收规范:《给水排水管道工程施工及验收规范（GB50268- 2008)》。
9. 本设计中工程量按照开槽施工计算，若改为顶管施工及牵引施工等，需重新进行工程量计算。
10. 当管线交叉上层管道基础结构层厚度不满足设计要求时，要求下层管道沟槽采用低标号砼回填至上层管底，回填宽度要求不小于上层管道外壁以外 30cm。
11. 沟槽开挖若遇到地下水，应设置垄沟、集水井，及时排水、降水，确保干槽施工，检查井及管道铺筑、沟槽回填等管道施工全过程不得带水作业。
12. 其余未尽事宜严格按《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268—2008）执行。
13. 除以上说明外，施工时还应遵照国家及地方有关规定。

暖通 HV & AC
电气 Electricity
给排水 W & WD
结构 Structure
建筑 Architecture

雨水管道工程数量表

序号	名称	规格	数量	单位	材料	图号	备注
1	雨水管	d600	395	米	钢筋砼		Ⅰ级
2	雨水口连接管	DN200	244	米	HDPE		
3	雨水口连接管	DN300	108	米	HDPE		
4	检查井	A1000	9	个	混凝土	20S515，页29	
5	八字式管道排出口	D=600	1	个	混凝土	20S517，页7	排出口
6	偏沟式雨水口	单篦	20	个	砖砌	16S518，页11	
7	偏沟式雨水口	双篦	6	个	砖砌	16S518，页12	

远瀚设计
江苏远瀚建筑设计有限公司
Jiangsu Yuanhan Architectural Design Co.,Ltd.
证书编号:A132044306 A232044303
建筑行业建筑工程甲级 市政行业道路工程乙级 市政行业给水工程乙级 市政行业排水工程乙级
水利行业（河道整治、城市防洪）专业乙级 风景园林工程专项乙级

不得量取图纸尺寸施工，如有任何不详事宜，请在施工前与设计师会商。
本图设计内容未经设计单位许可不得在其他地方使用。

建设单位 Client	天目湖镇人民政府		
项目名称 Project Title	溧阳市天目湖镇镇北路道路工程（天目路至创新路）		
子项名称 Sub Title			
专 业 Discipline	设计编号 Project NO.		归档日期 File Date
道路			
阶 段 Status	版本号 Version NO.	图 号 Drawing NO.	消防图号 Fire Drawing NO.
施工图设计	SG-1	SVII-2	

图纸名称 Drawing Title

管道工程数量表

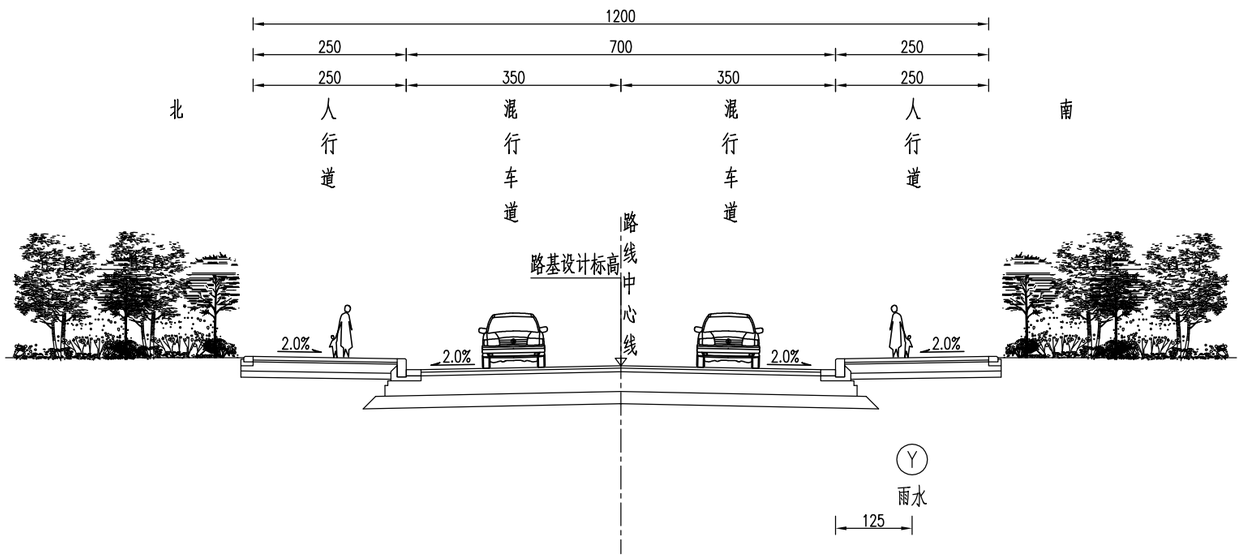
注册章

出图章

	实 名 Name Typed	签 名 Signature
项目负责人 Project Manager		
专业负责人 Discipline Responsible		
审 定 Authorized		
审 核 Audited		
校 对 Checked		
设 计 Designed		

暖通 HV & AC
电气 Electricity
给排水 W & WE
结构 Structure
建筑 Architecture

管道标准横断面图



注:

1、本图尺寸均以cm计，本图比例1：100。

2、本图坐标系统采用2000坐标系，高程系统采用1985国家高程基准。

远瀚设计

江苏远瀚建筑设计有限公司

Jiangsu Yuanhan Architectural Design Co.,Ltd.

证书编号:A132044306 A232044303

建筑行业建筑工程甲级 市政行业道路工程乙级 市政行业给水工程乙级 市政行业排水工程乙级 水利行业（河道整治、城市防洪）专业乙级 风景园林工程专项乙级

不得量取图纸尺寸施工，如有任何不详事宜，请在施工前与设计师会商。

本图设计内容未经设计单位许可不得在其他地方使用。

建设单位 Client	天目湖镇人民政府		
项目名称 Project Title	溧阳市天目湖镇镇北路道路工程（天目路至创新路）		
子项名称 Sub Title			
专 业 Discipline	设计编号 Project NO.		归档日期 File Date
道路			
阶 段 Status	版本号 Version NO.	图 号 Drawing NO.	消防图号 Fire Drawing NO.
施工图设计	SG-1	SVII-3	

图纸名称 Drawing Title

管道标准横断面图

注册章

出图章

	实 名 Name Typed	签 名 Signature
项目负责人 Project Manager		
专业负责人 Discipline Responsible		
审 定 Authorized		
审 核 Audited		
校 对 Checked		
设 计 Designed		

暖通 HV & AC
电气 Electricity
给排水 W & WE
结构 Structure
建筑 Architecture

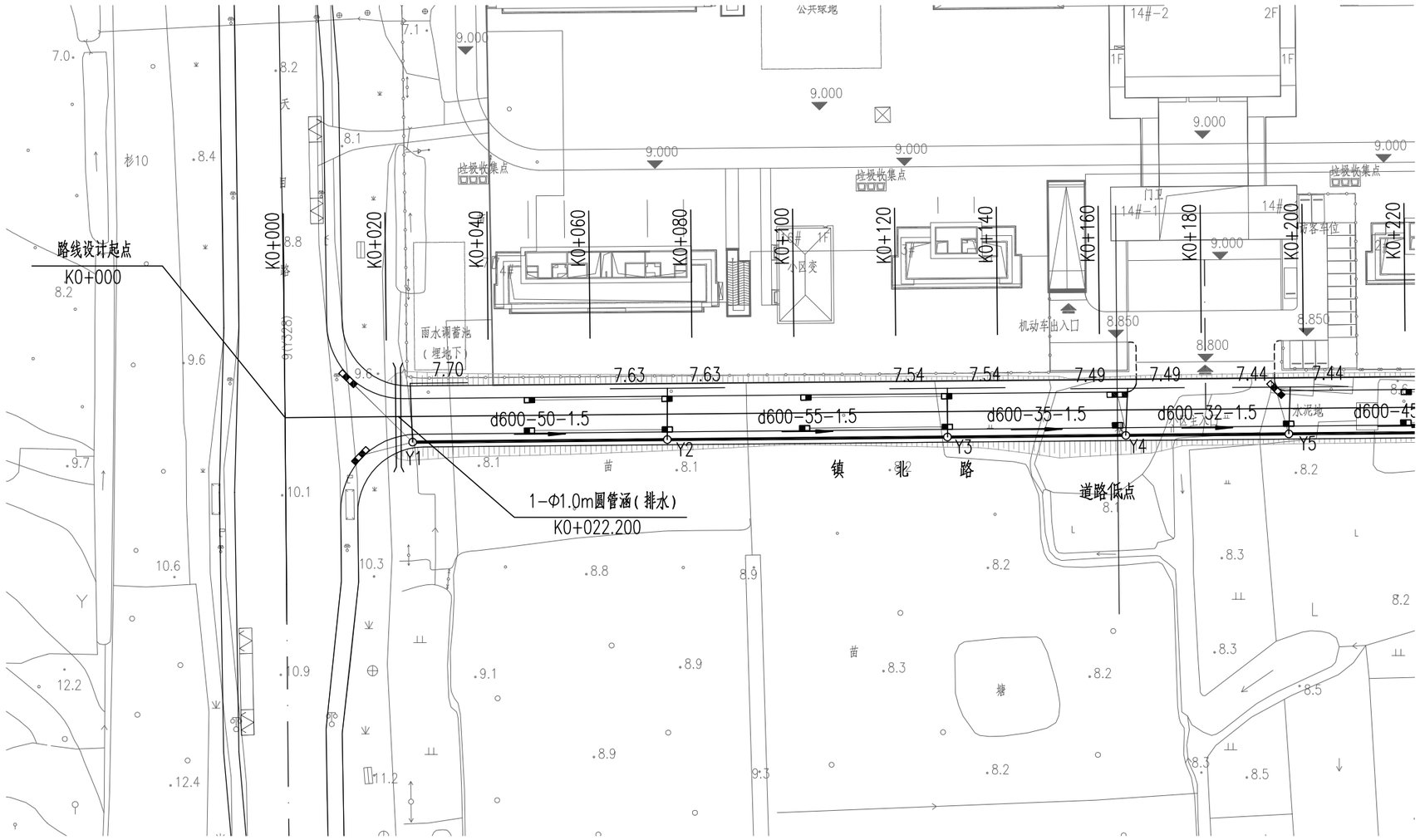


图 例

———	新建雨水管道	⌒	出水口
d600-50-1.5 →	管径(mm)-管长(m)-坡度(‰) 排水方向	○	检查井
7.7	管内底标高	▬	雨水口

注:

1、本图尺寸均以厘米记，比例为1：1000。

远瀚设计

江苏远瀚建筑设计有限公司
Jiangsu Yuanhan Architectural Design Co.,Ltd.
证书编号:A132044306 A232044303
建筑行业建筑工程甲级 市政行业道路工程乙级 市政行业给水工程乙级 市政行业排水工程乙级
水利行业（河道整治、城市防洪）专业乙级 风景园林工程专项乙级

不得量取图纸尺寸施工，如有任何不详事宜，请在施工前与设计师会商。
本图设计内容未经设计单位许可不得在其他地方使用。

建设单位 Client	天目湖镇人民政府		
项目名称 Project Title	溧阳市天目湖镇镇北路道路工程（天目路至创新路）		
子项名称 Sub Title			
专 业 Discipline	设计编号 Project NO.		归档日期 File Date
道路			
阶 段 Status	版本号 Version NO.	图 号 Drawing NO.	消防图号 Fire Drawing NO.
施工图设计	SG-1	SVII-4	

图纸名称 Drawing Title

雨水管道平面图(一)

注册章

出图章

	实 名 Name Typed	签 名 Signature
项目负责人 Project Manager		
专业负责人 Discipline Responsible		
审 定 Authorized		
审 核 Audited		
校 对 Checked		
设 计 Designed		

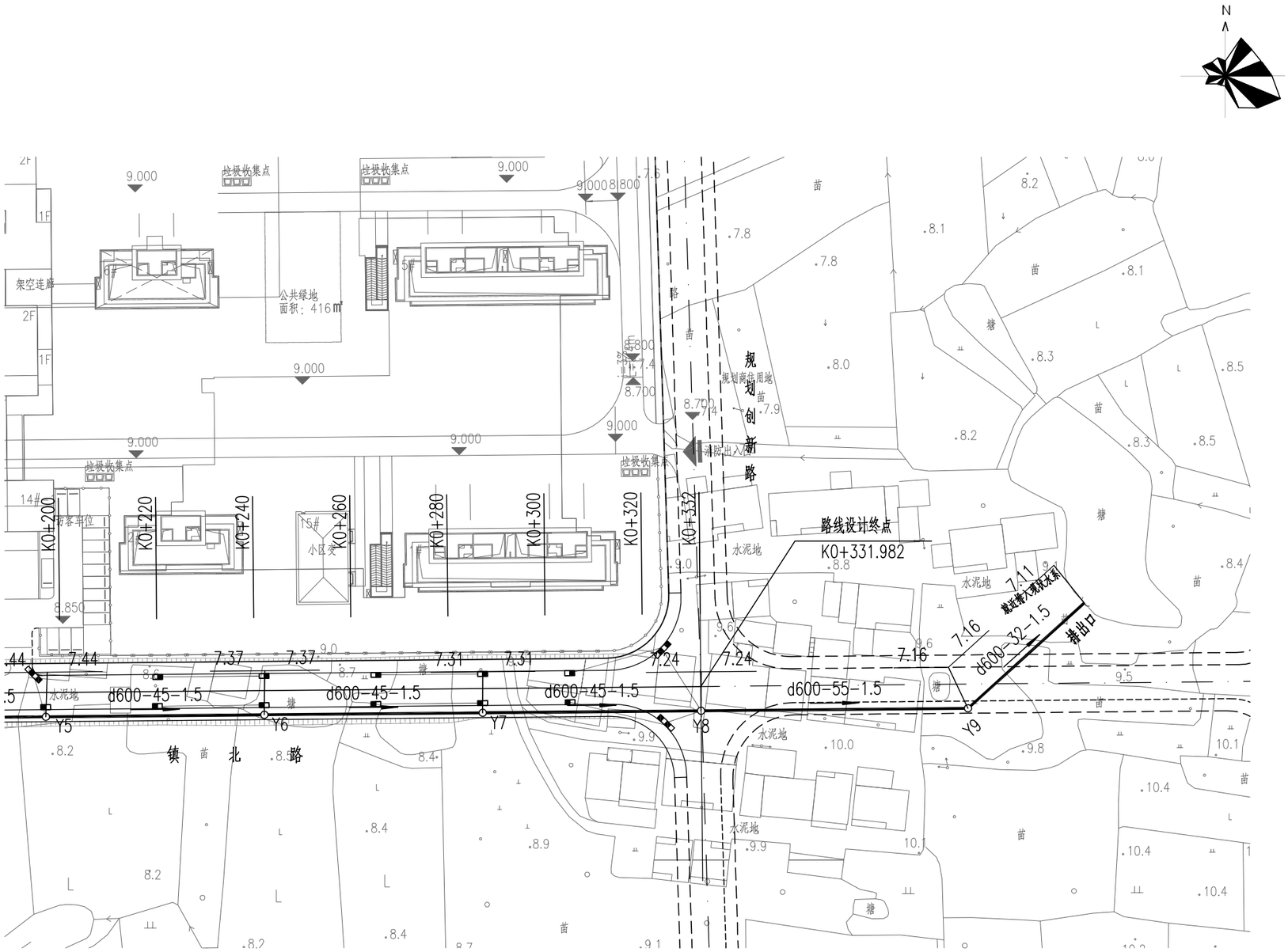
暖通 HV & AC

电气 Electricity

给排水 W & WE

结构 Structure

建筑 Architecture



远瀚设计

江苏远瀚建筑设计有限公司

Jiangsu Yuanhan Architectural Design Co.,Ltd.

证书编号:A132044306 A232044303

建筑行业建筑工程甲级 市政行业道路工程乙级 市政行业给水工程乙级 市政行业排水工程乙级 水利行业（河道整治、城市防洪）专业乙级 风景园林工程专项乙级

不得量取图纸尺寸施工，如有任何不详事宜，请在施工前与设计师会商。

本图设计内容未经设计单位许可不得在其他地方使用。

建设单位 Client	天目湖镇人民政府		
项目名称 Project Title	溧阳市天目湖镇镇北路道路工程（天目路至创新路）		
子项名称 Sub Title			
专 业 Discipline	设计编号 Project NO.		归档日期 File Date
道路			
阶 段 Status	版本号 Version NO.	图 号 Drawing NO.	消防图号 Fire Drawing NO.
施工图设计	SG-1	SVII-4	

图纸名称 Drawing Title

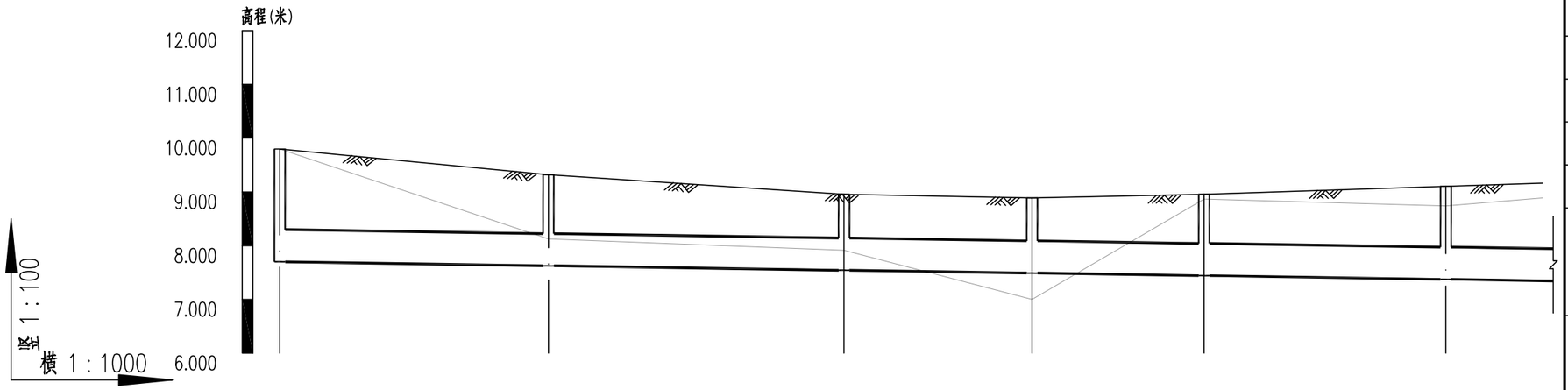
雨水管道平面图(二)

注册章

出图章

	实 名 Name Typed	签 名 Signature
项目负责人 Project Manager		
专业负责人 Discipline Responsible		
审 定 Authorized		
审 核 Audited		
校 对 Checked		
设 计 Designed		

暖通 HV & AC
电气 Electricity
给排水 W & WE
结构 Structure
建筑 Architecture



自然地面标高(m)	9.80	8.13	7.91	7.00	8.87	8.74
道路中心设计地面标高(m)	9.67	9.32	8.96	8.89	8.95	9.10
设计管内底标高(m)	7.70	7.63	7.54	7.49	7.44	7.37
管底埋深(m)	1.97	1.69	1.41	1.40	1.51	1.73
管径(mm)及坡度(‰)	d600			1.5		
平面距离(m)	50	55	35	32	45	45(18)
管道基础	10cm碎石垫层+120°混凝土基础					
井编号	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6
井规格	ø1000	ø1000	ø1000	ø1000	ø1000	ø1000
道路桩号	K0+025	K0+075	K0+130	K0+165	K0+197	K0+242

远瀚设计

江苏远瀚建筑设计有限公司
Jiangsu Yuanhan Architectural Design Co.,Ltd.
证书编号:A132044306 A232044303
建筑行业建筑工程甲级 市政行业道路工程乙级 市政行业给水工程乙级 市政行业排水工程乙级
水利行业(河道整治、城市防洪)专业乙级 风景园林工程专项乙级

不得量取图纸尺寸施工，如有任何不详事宜，请在施工前与设计师会商。
本图设计内容未经设计单位许可不得在其他地方使用。

建设单位 Client	天目湖镇人民政府		
项目名称 Project Title	溧阳市天目湖镇镇北路道路工程 (天目路至创新路)		
子项名称 Sub Title			
专 业 Discipline	设计编号 Project NO.		归档日期 File Date
道路			
阶 段 Status	版本号 Version NO.	图 号 Drawing NO.	消防图号 Fire Drawing NO.
施工图设计	SG-1	SVII-5	

图纸名称 Drawing Title

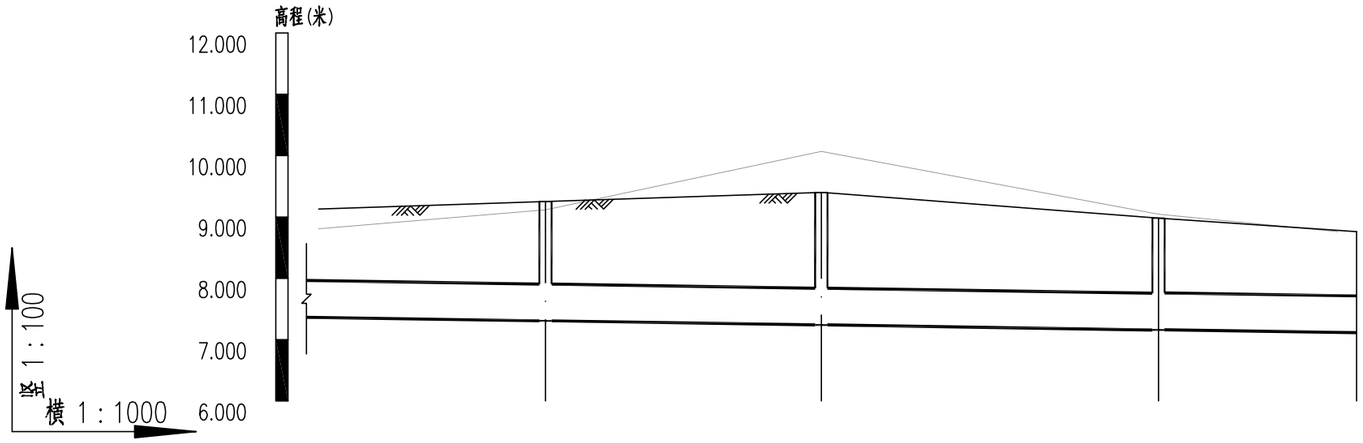
雨水管道纵断面图(一)

注册章

出图章

	实 名 Name Typed	签 名 Signature
项目负责人 Project Manager		
专业负责人 Discipline Responsible		
审 定 Authorized		
审 核 Audited		
校 对 Checked		
设 计 Designed		

暖通 HV & AC
电气 Electricity
给排水 W & WE
结构 Structure
建筑 Architecture



自然地面标高(m)	9.12	10.07	9.21	8.76
道路中心设计地面标高(m)	9.25	9.40	8.98	8.76
设计管内底标高(m)	7.31	7.24	7.16	7.11
管底埋深(m)	1.94	2.16	1.80	1.65
管径(mm)及坡度(‰)	d600 1.5			
平面距离(m)	45(37)	45	55	32
管道基础	10cm碎石垫层+120°混凝土基础			
井编号	Y7	Y8	Y9	排出口
井规格	ø1000	ø1000	ø1000	D=600
道路桩号	K0+287	K0+332	K0+332	K0+332

远瀚设计
江苏远瀚建筑设计有限公司
Jiangsu Yuanhan Architectural Design Co.,Ltd.
证书编号:A132044306 A232044303
建筑行业建筑工程甲级 市政行业道路工程乙级 市政行业给水工程乙级 市政行业排水工程乙级
水利行业(河道整治、城市防洪)专业乙级 风景园林工程专项乙级

不得量取图纸尺寸施工，如有任何不详事宜，请在施工前与设计师会商。
本图设计内容未经设计单位许可不得在其他地方使用。

建设单位 Client	天目湖镇人民政府		
项目名称 Project Title	溧阳市天目湖镇镇北路道路工程 (天目路至创新路)		
子项名称 Sub Title			
专 业 Discipline	设计编号 Project NO.		归档日期 File Date
道路			
阶 段 Status	版本号 Version NO.	图 号 Drawing NO.	消防图号 Fire Drawing NO.
施工图设计	SG-1	SVII-5	

图纸名称 Drawing Title

雨水管道纵断面图(二)

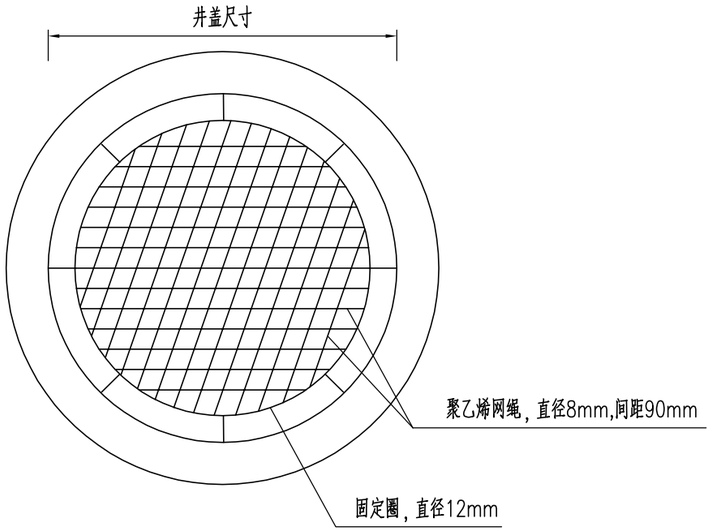
注册章

出图章

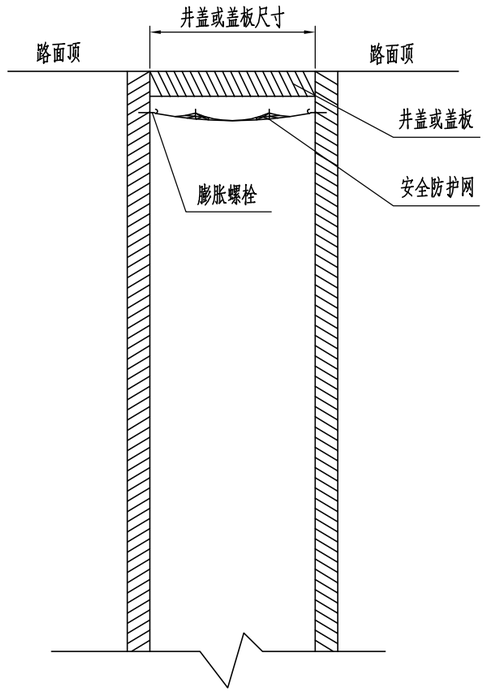
	实 名 Name Typed	签 名 Signature
项目负责人 Project Manager		
专业负责人 Discipline Responsible		
审 定 Authorized		
审 核 Audited		
校 对 Checked		
设 计 Designed		

暖通 HV & AC
电气 Electricity
给排水 W & WD
结构 Structure
建筑 Architecture

平面图



断面图



注：

1、图中尺寸单位均以厘米计。
2、在井盖或盖板下内壁上打入8根（圆形井）304不锈钢膨胀钩，之后将裁剪好的安全防护网直接挂在弯钩上即可。
3、防护网适用于所有排水检查井。
4、防护网要求承重150kg以上。
5、防护网主要技术指标：单绳拉力大于1600N，耐冲击500焦（100kgx0.5米），静态承重300kg；
网目小于10cm；网绳由不小于3股单绳制成；网绳断裂强力≥1600N。
6、合格测试：用150千克重物置于网中2～3分钟后取出。检查井筒壁、膨胀螺栓和窨井防护网。
要求井筒壁无破损，膨胀螺栓不松不折，防护网无破裂。

远瀚设计

江苏远瀚建筑设计有限公司
Jiangsu Yuanhan Architectural Design Co.,Ltd.
证书编号:A132044306 A232044303
建筑行业建筑工程甲级 市政行业道路工程乙级 市政行业给水工程乙级 市政行业排水工程乙级
水利行业（河道整治、城市防洪）专业乙级 风景园林工程专项乙级

不得量取图纸尺寸施工，如有任何不详事宜，请在施工前与设计师会商。
本图设计内容未经设计单位许可不得在其他地方使用。

建设单位 Client	天目湖镇人民政府		
项目名称 Project Title	溧阳市天目湖镇镇北路道路工程（天目路至创新路）		
子项名称 Sub Title			
专 业 Discipline	设计编号 Project NO.		归档日期 File Date
道路			
阶 段 Status	版本号 Version NO.	图 号 Drawing NO.	消防图号 Fire Drawing NO.
施工图设计	SG-1	SVII-6	

图纸名称 Drawing Title

井筒安全网设计图

注册章

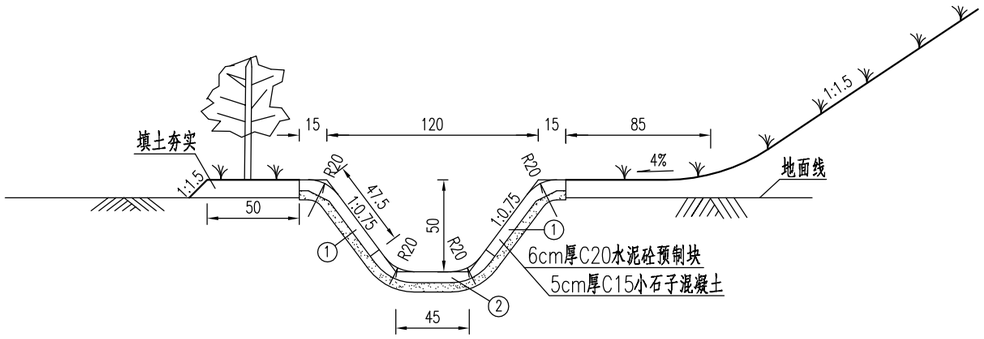
出图章

	实 名 Name Typed	签 名 Signature
项目负责人 Project Manager		
专业负责人 Discipline Responsible		
审 定 Authorized		
审 核 Audited		
校 对 Checked		
设 计 Designed		

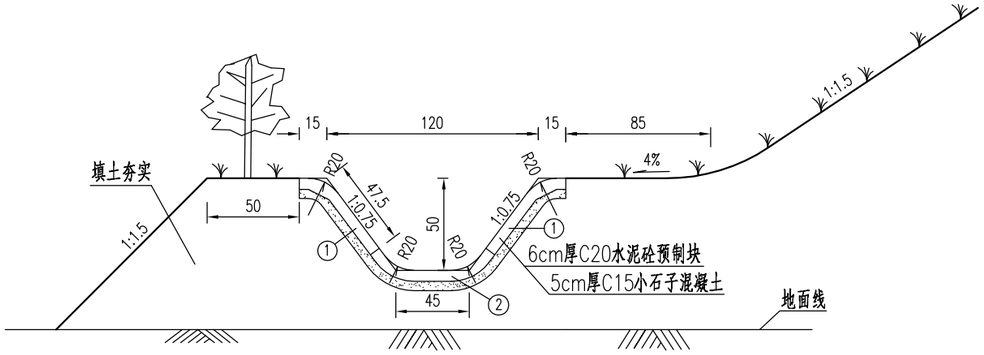
第八篇　其他工程

暖通 HV & AC
电气 Electricity
给排水 W & WE
结构 Structure
建筑 Architecture

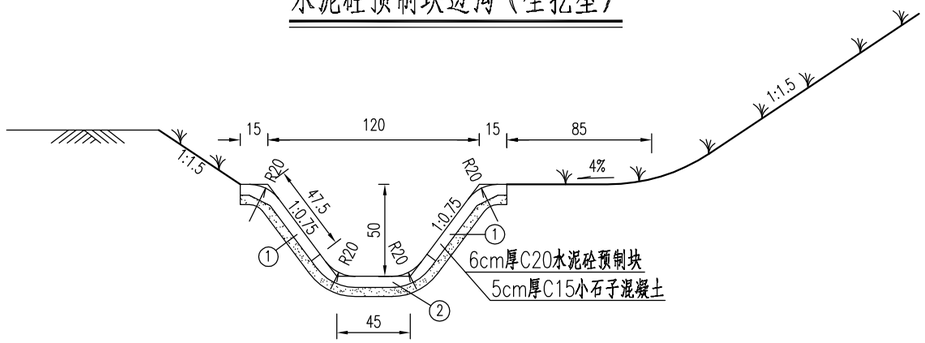
水泥砼预制块边沟（半填半挖型）



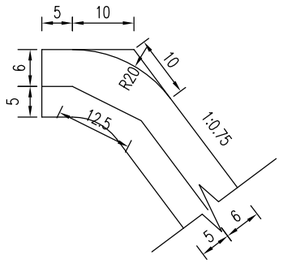
水泥砼预制块边沟（全填型）



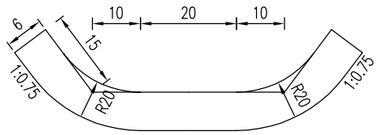
水泥砼预制块边沟（全挖型）



水泥砼预制块 ① 大样



水泥砼预制块 ② 大样



水泥砼预制块边沟工程数量表

类　型	长度（m）	C20预制砼（m^3）	C15小石子砼（m^3）
水泥砼预制块边沟	15	1.8	1.5

注：

1、本项目改沟长度共计15m，图中尺寸均以厘米计。

2、水泥砼边沟预制时每块长度宜采用40~50cm，也可自行确定预制长度，但以方便运输、不易损坏为原则。

3、长度大于300米或坡度大于1%用预制边沟。

远瀚设计

江苏远瀚建筑设计有限公司

Jiangsu Yuanhan Architectural Design Co.,Ltd.

证书编号:A132044306 A232044303

建筑行业建筑工程甲级 市政行业道路工程乙级 市政行业给水工程乙级 市政行业排水工程乙级 水利行业（河道整治、城市防洪）专业乙级 风景园林工程专项乙级

不得量取图纸尺寸施工，如有任何不详事宜，请在施工前与设计师会商。

本图设计内容未经设计单位许可不得在其他地方使用。

建设单位 Client	天目湖镇人民政府		
项目名称 Project Title	溧阳市天目湖镇镇北路道路工程（天目路至创新路）		
子项名称 Sub Title			
专 业 Discipline	设计编号 Project NO.		归档日期 File Date
道路			
阶 段 Status	版本号 Version NO.	图 号 Drawing NO.	消防图号 Fire Drawing NO.
施工图设计	SG-1	SVIII-1	

图纸名称 Drawing Title

其他工程设计图

注册章

出图章

	实 名 Name Typed	签 名 Signature
项目负责人 Project Manager		
专业负责人 Discipline Responsible		
审 定 Authorized		
审 核 Audited		
校 对 Checked		
设 计 Designed		